Náutica e Turismo

Mergulhar

Nº 23/Agosto 1986
Ano IV/Cz$ 17,00

A descoberta do mar

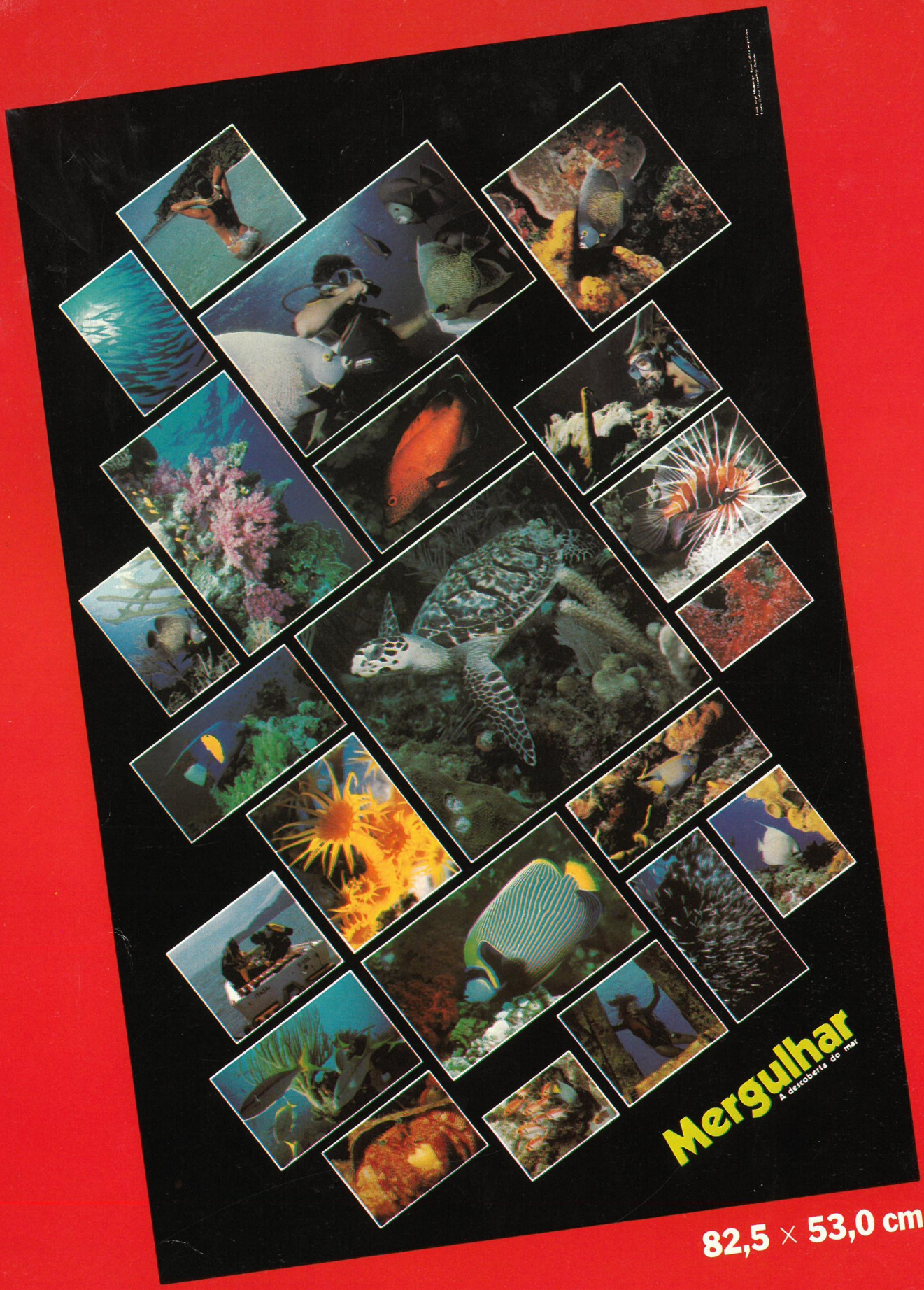
QUEIMADA GRANDE
UMA ILHA DE SURPRESAS

CANOAGEM
VISCONDE DE MAUÁ

LAGOA DOS PATOS
A EXPEDIÇÃO CONTINUA

NÁUTICA
CAPRI 32
MOTORES DE POPA

Para Holandês, Boa Vista, Porto Velho, Rorainópolis e Santarém — Via Aérea: Cz$ 22,10



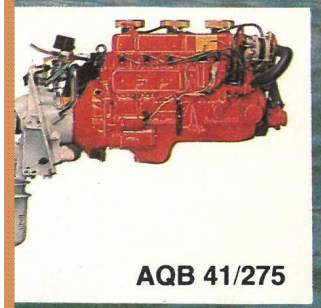
82,5 × 53,0 cm

GANHE ESSE POSTER

Assine **Mergulhar** e ganhe esse poster. Mergulhar agora é mensal. Você vai receber todo mês em sua casa a revista que traz tudo sobre mergulho, náutica e turismo. Preencha o cupom da página 61 e envie-nos hoje mesmo.
Mas lembre-se: a promoção é por tempo limitado e as assinaturas feitas até 10/8/86 têm 10% de desconto.
Se você quer receber só o poster, envie-nos um cheque de Cz$ 60,00 e o seu pedido.

EVID 20'

MAR A
U ALCANCE



VOLVO PENTA

Ficha Técnica

Comprimento (m)	7,22
Boca (m)	2,16
Pontal (m)	1,03
Calado médio (m)	0,30
Contorno (m)	3,28
Motor	Volvo Penta AQB 41/275

M M REVID IND.
E COM LTDA.

RUA EMÍLIA MATIAS, 357.
N. IGUAÇU
FONE: 767-9534
TELEX: (021) 32601

21

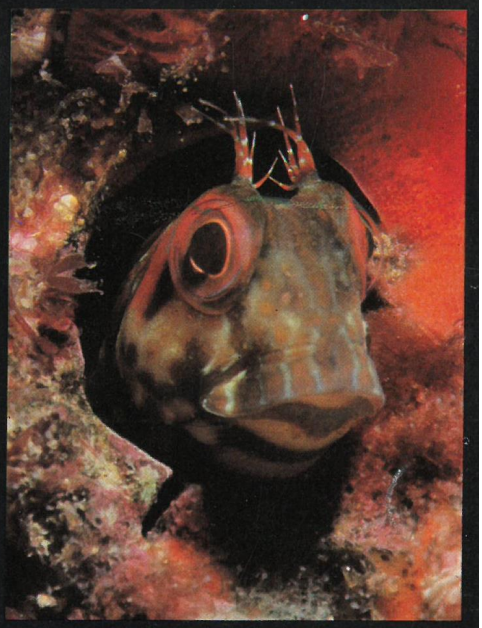
VISCONDE DE MAUÁ

Uma descida nas corredeiras, boa para os iniciantes e boa para os veteranos.

28

QUEIMADA GRANDE

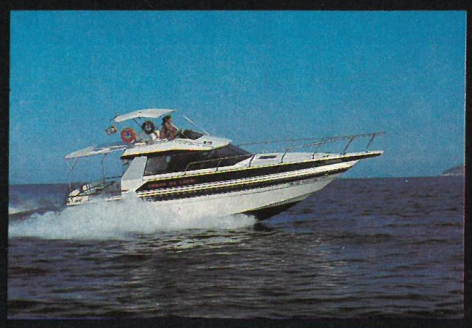
Esta ilha no litoral paulista reserva surpresas ao mergulhador.



NOSSA CAPA
FOTO: SERGIO COSTA

Mergulhar
A descoberta do mar

Nº 22 - Ano IV
AGOSTO



32

CAPRI 32

Novidade da Cobra Náutica que apresenta linhas bem equilibradas.

37

LAGOA DOS PATOS

Continuação dos trabalhos da expedição que revela aos poucos uma outra face do Brasil.

Descubra o Estado do Rio de Janeiro, uma aventura indescritível.

Conheça o Estado do Rio de Janeiro.
Ele está aqui para lhe oferecer momentos de intenso prazer e emoção.
Viajando pelo Estado, você encontrará inúmeras belezas naturais e muito calor humano.

Secretaria de Estado de Turismo
FLUMITUR
Cia. de Turismo do Estado do Rio de Janeiro
Rua da Assembléia 10 - 7.º e 8.º andares. Tel: 221-8422 - Cep 20011 - Rio de Janeiro RJ

Central de Informação Turística
Tel.: 252-4512 – 9h. às 22h.

Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro. Setores: A – B – C / Desembarque.
Tel.: 398-4073/398-4077 – 6h. às 24h.

POLTUR – Central Policial de Atendimento ao Turista
Av. Humberto de Campos, 315 – Leblon – Tel.: 259-7048 – 24 horas por dia.

Mergulhar

Editora Mergulhar Ltda.
Sérgio Costa
Luiz Alan Gomes Romero
Roberto Ramos Duarte
Editor
Sérgio Costa
Editor de Fotografia
Roberto Duarte
Jornalista Responsável
Marcia Bahia
Reg. *Prof. 18.226*
Projeto Gráfico, Diagramação e Arte-Final
Elizabeth Gelmini Dunhofer
Arte-Final
Ana Teresa Guedes Pinto
Redação
Roberto Ramos Duarte
Lucia Santa Cruz
Claudia Guimarães
Luis Octávio Augusto de Lima
Luciene Setta de Oliveira
Secretário de Redação
Herádio G. Pinto Marques
Administração e Finanças
Patrizia Borla Costa
Vânia Cristina Costa
Diretor de Marketing e Relações Públicas
Ricardo Portas
Departamento de Propaganda
Affonso Romero
Marcelo Sinelli
Assinaturas
Maria de Fátima Lima
Publicidade
Rio: Sergio Costa
Colaboradores e correspondentes
Alfredo Santos Rodrigues
Capitão de Corveta Sydney Gallieta da Silva
Mauro Soares
Dr. Marco Antonio Caixeta
Roberto Osório
Roberto Leite
Humberto Anzzelotti
Alcides Falanghe
Giuseppe Puorto
Marcelo Ruschel
Antonio Mattielo Neto
Jorge Albuquerque (*Portugal*)
Stefano Spagnolo
Stefano Falcioni (*Itália*)
Horacio Alberto Alfano (Argentina)
Composição
Renart
Fotolitos
Quimigráfica
Fotolito Clube do Otimismo
Impressão
Cia. Lithographica Ypiranga
Distribuição
Brasil: Fernando Chinaglia S.A.
R. Teodoro da Silva, 907,
CEP 21563, Rio de Janeiro,
RJ, tel.: (021) 268-9112
Portugal:
Eletroliber Ltda.
R. Prof. Reinaldo dos Santos, Lote 1488,
Lisboa, 1500, Portugal.
Exportação
LR. Comércio e Representações Ltda.
R. da Assembléia, 10/1808-9,
Rio de Janeiro, RJ
tel.: (021) 231-1078.

Editora Mergulhar Ltda.
Administração, Redação e Publicidade:
R. Prof. Alfredo Gomes, 3/2º andar, Botafogo,
CEP 22251, Rio de Janeiro, RJ,
tel.: (021) 286-7445.

Mergulhar é uma publicação mensal da editora Mergulhar Ltda. Número avulso: Cz$ 17,00. Números atrasados: pelo reembolso postal, ao preço do último exemplar em banca.
Assinatura anual: Brasil — Cz$ 204,00; exterior — consulte a administração. Ninguém está autorizado a angariar assinaturas. Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva dos autores. A Editora Mergulhar Ltda. reserva-se o direito de publicar ou não qualquer matéria ou fotografia enviadas como colaboração e os originais não serão devolvidos. Correspondência: Editora Mergulhar Ltda. Caixa Postal 62019, CEP 22252. Rio de Janeiro, RJ.

7 ROSA DOS VENTOS

8 ENTREVISTA
O tema é a Medicina Hiperbárica e o entrevistado é o Dr. Marco Antonio Caixeta.

11 PROFISSIONAL
Equipamentos autônomos (Final): A operação.

13 TÉCNICA
Cartas Náuticas (2ª parte).

15 MEDICINA
Acidentes com o equipamento autônomo (final).

17 EQUIPAMENTOS
Coletes equilibradores U. S. Divers

19 VITRINE

21 DESCENDO AS CORREDEIRAS
Visconde de Mauá espera o canoísta experiente e o novato.

24 UNIJOVEM
A segunda edição de uma feira que mostrou de tudo este ano.

26 PARA SÃO PEDRO AJUDAR
A tradicional procissão dos pescadores continua resistindo.

28 QUEIMADA GRANDE
Entre naufrágios e mistérios, esta ilha tem muito a oferecer ao mergulhador.

32 CAPRI 32
A mais nova lancha da Cobra já é um sucesso.

37 EXPEDIÇÃO LAGOA DOS PATOS
A pesquisa continua através de regiões de difícil acesso mas de uma beleza fantástica.

41 ITACURUÇÁ
Uma nova opção para o mergulho, partindo de um tradicional ponto de turismo.

49 VELA
Cruzeiro na Baía de Ilha Grande.

52 MOTOR
Os motores de centro (continuação).

53 AQUACULTURA
Uma fazenda onde tudo se aproveita.

55 MOTORES DE POPA
Um panorama de um equipamento pouco falado mas muito importante.

59 EM DEFESA DA PESCA E DOS PEIXES
A preservação dos recursos pesqueiros mereceu um seminário específico.

60 NAUFRÁGIO NA MIRA
Mergulhadores autônomos amadores constituem um grupo para exploração de naufrágios.

63 ESTAÇÃO DE RECARGA

64 ENDEREÇOS

EM FOCO

Mergulhar em naufrágios sempre exerceu um certo fascínio em todos. Quem já o fez, sabe o que isso significa, e quem ainda não teve a oportunidade tem muita curiosidade. Fomos a Queimada Grande, em São Paulo, para conhecer de perto o que restou do cargueiro Tocantins, e também para saber mais detalhes dos "habitantes" desta ilha. E por falar em mistérios, continuamos a acompanhar a Expedição Lagoa dos Patos, que vai descobrindo pouco a pouco os mistérios de uma exótica região.

A canoagem se fez presente em Mergulhar, desta vez mostrando as emoções de Visconde de Mauá. E para os adeptos da náutica, trazemos à Capri 32 e uma matéria completa sobre motores de popa — o que são, como são e quem são. ■

BRASILSPORT®

I Feira Internacional de Esporte e Lazer

Riocentro 21 a 26 de outubro de 1986

Empresário dos diversos segmentos de produtos voltados ao esporte e lazer. Chegou o evento imprescindível para promover o seu negócio.

A BRASILSPORT será uma feira sui generis, jamais realizada no país, pois além de contar com diversos expositores, já catalogados, teremos competições, congressos, desfiles de modas e compradores nacionais e internacionais que afluirão ao evento convidados pelas entidades patrocinadoras, órgãos federais e câmaras de comércio bilaterais com amplo apoio da CACEX na exportação e importação de produtos ou equipamentos, serviço de segurança ao crédito industrial e milhares de visitantes compradores em potencial, criando assim a condição de venda necessária para que seu produto chegue com rapidez aos seus consumidores.

Reserve já o seu stand, garantindo um bom local e um ótimo retorno para o seu negócio.

PATROCINADORES

NACIONAIS

SEED/MEC
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO F I SICA E DESPORTOS/ MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

CND
CONSELHO NACIONAL DE DESPORTOS

COB
COMITÊ OLÍMPICO BRASILEIRO

SEEL
SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTE E LAZER

INTERNACIONAIS

FIFA
FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION

COI
COMITÉ INTERNATIONAL OLYMPIQUE

Evento autorizado pelo Conselho de Desenvolvimento Comercial do Ministério da Indústria e do Comércio — CDC/MIC

APOIO

O GLOBO

PROMOÇÃO E VENDAS:

ANO FEIRAS & CONFERÊNCIAS DO BRASIL

Rua México 119 - 15º andar - Tel.: 262-2533
Centro - Rio de Janeiro

ROSA DOS VENTOS

VITRINE

"Lendo a seção *Vitrine (Mergulhar* nº 18), lendo o artigo "Música dentro d'água", notei que citaram "envoltórios plásticos para câmeras fotográficas". Gostaria de saber maiores detalhes a esse respeito, pois possuo um *Olympus Trip* e teria interesse de saber se a *Ewa-Marine* faz esse tipo de envoltório nesse modelo de máquina (...)."

Christovan Romero Filho — São Paulo, SP

A *Ewa-Marine* fabrica tais envoltórios, que são adaptáveis em diferentes modelos e marcas de câmeras fotográficas, garantidos, segundo o fabricante, até 30m. Não sabemos, entretanto, se para o seu modelo específico existe uma proteção. Sugerimos que entre em contato diretamente com o fabricante: Pioneer & Company, 216 Haddon Avenue, Westmont, N.J. 08108, EUA.

SUGESTÃO

"(...) Aproveito a ocasião para sugerir que seja criado um catálogo sobre peixes, mas não com desenhos e sim com fotos, porque há muita dificuldade de reconhecê-los em mergulhos somente através de desenhos (...)".

Marcio Fernandes de Morais — Curitiba, PR

Obrigado pela sugestão, Marcio, Vamos estudá-la.

AVISO AOS NAVEGANTES

"Tem a presente o objetivo de informar que não mais faço parte da empresa *Bioinfor — Assessoria, Representação e Planejamento Ltda.*, desde o mês de março do corrente ano, na qual desempenhava a função de Diretor. Outrossim, informo que em decorrência disso, não mais respondo pela atuação da empresa em qualquer nível, técnica ou legalmente, ficando a responsabilidade sobre a mesma por conta do sócio remanescente (...)."

Nelson Marques de Oliveira Jr. — Rio, RJ

PROTESTO

"Foi com muita revolta que tomei conhecimento que ecologistas demagogos conseguiram finalmente a proibição da caça submarina na ilha de Fernando de Noronha, onde já estive por seis vezes, trabalhando dia e noite para conseguir dinheiro suficiente. Tenho a certeza que a meia duzia de barracudas e xaréus que arpoei durante os poucos dias em que lá estive não abalou a fauna submarina daquele local, cuja abundância de peixes é inesgotável.

Pior que a caça submarina é a covardia da pesca embarcada, onde se capturam peixes e sem o mínimo perigo e esforço (...). Respeito os fotógrafos submarinos, pesquisadores e mergulhadores autônomos em geral, mas não posso admitir que depois de passar o ano inteiro de 1985 juntando dinheiro para voltar a Fernando de Noronha, seja impedido de praticar o nobre e emocionante esporte que é a caça submarina. Espero que a administração atual da ilha tenha o bom senso de regulamentar a caça naquele local, proibindo a captura de lagostas e peixes de tocas, nos deixando matar um número previamente estabelecido de peixes de corrida."

José Roberto Avelar — São Paulo, SP

VISIBILIDADE

"Lendo artigos sobre mergulho, muitas vezes encontramos referências do autor quanto à visibilidade da água. Gostaria de saber se a medida é feita simplesmente no olhômetro, à maneira de cada mergulhador (...) Gostaria de saber se já foi publicado algo acerca da máquina fotográfica *Minolta Watermatic* ou similar (...)."

Marco Aurélio A. Borges — Belo Horizonte, MG

Em geral, a medida de visibiliade é estimada. No caso em que o mergulhador encontra-se no fundo e consegue enxergar perfeitamente a superfície (barcos, outros mergulhadores, etc.), a distância de visibilidade é calculada sabendo-se a profundidade em que se está. Em *Mergulhar* nº 2 (edição já esgotada) foi publicado um artigo sobre câmeras fotográficas em geral. Posteriormente saíram matérias sobre a *Nikonos IV* (*Mergulhar* nº 5) e a *Nikonos V* (*Mergulhar* nº 16).

AQUICULTURA

"Levamos a V.Sas. as nossas congratulações pela edição nº 20 da Revista *Mergulhar*, onde fomos agradavelmente surpreendidos pelas excelentes matérias sobre Aquicultura. Esperamos, portanto, que este tema, tão fundamental à vida das propriedades rurais do País, continue merecendo a atenção dessa Revista.

Dr. Carlos Maria M.C. Maros, Gerente de Aquicultura da Sudepe — Uberlândia, MG

***Mergulhar* pretende, sempre que possível, publicar matérias sobre aquicultura.**

LAGO PARANOÁ?

"(...) Ouvi falar que no final do ano passado vocês publicaram uma reportagem sobre mergulho no lago Paranoá. A coisa me parece estranha, mas ficaria tremendamente agradecido se pudessem me enviar informações sobre tal fato (...)."

Alvaro Alberto G. de Alencar — Brasília, DF

Você tem razão em achar estranho *Mergulhar* publicar uma reportagem sobre o lago Paranoá, porque, na verdade, nada fizemos lá. A matéria a que você se refere foi publicada na edição nº 17, e era sobre a lagoa Formosa. O título foi "Um mergulho em Brasília".

VERDADE OU BOATO?

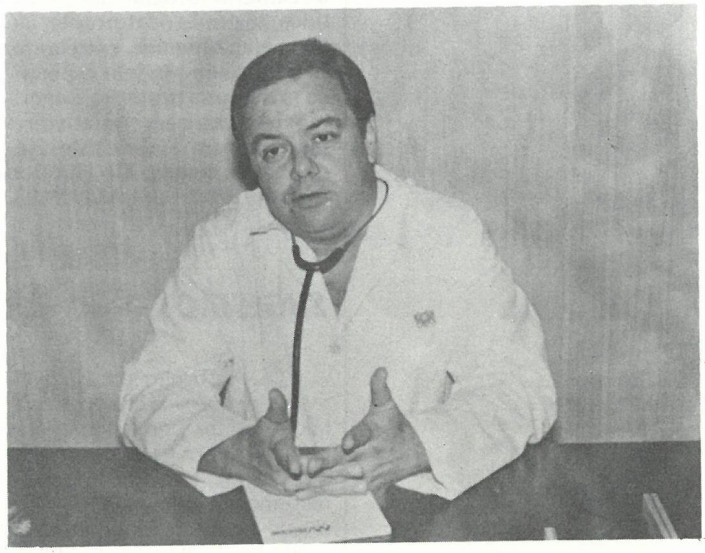
"(...) Peço um esclarecimento sobre um assunto que tenho ouvido ultimamente entre mergulhadores, em muitos lugares, a respeito de um ou vários acidentes causados por explosões de garrafas de mergulho comercializadas pela Cobra Sub. Uns dizem que foi vítima um mergulhador da Marinha, outros que foram vários mergulhadores amadores. Uma parte diz que estas garrafas eram de aço cromomolibdênio de fabricação nacional, outros que eram de um lote de garrafas de alumínio importadas pela Cobra e que não se prestariam para este fim (...)."

Luiz Carlos Caú — Pedreira, SP

Consultamos a Cobra Sub e ela nos informou que as garrafas em questão eram de alumínio de fabricação nacional. O fabricante esclareceu, ainda, que todas foram recolhidas e que não houve vítimas.

QUANDO AS PRESSÕES AUMENTAM

Texto e fotos: Roberto Duarte



Dr. Marco Antonio Caixeta: O Brasil ainda não desenvolve pesquisas nessa área.

O que é a Medicina Hiperbárica? Quando ela deve ser aplicada? O que há de concreto e de experimental em seu campo? Saber as respostas a estas e outras perguntas é importante para o mergulhador.

A utilização da Oxigenoterapia Hiperbárica não é recente. No século XV foram usadas câmaras hiperbáricas para fins medicinais, recomendando-se "altas pressões" para os casos agudos e "baixas pressões" para os casos crônicos. Em 1830, na França, foram aplicados os chamados "banhos de ar comprimido" no tratamento de tuberculose pulmonar, surdez, cólera, anemias, hemorragias, coqueluche e outras doenças. Os estudos sobre o tratamento hiperbárico continuaram até o nosso século quando, no início da década de 60, os pesquisadores Smith e Sharp, na Escócia, iniciaram o tratamento da intoxicação pelo monóxido de Carbono (CO), obtendo bons resultados.

Para conhecer um pouco mais sobre a Medicina Hiperbárica, um nome tão familiar aos mergulhadores mas que poucos sabem realmente o que significa, *Mergulhar* entrevistou o Dr. Marco Antonio Caixeta, especialista no assunto e colaborador da revista desde seus primeiros números. O Dr. Caixeta é Capitão-de-Corveta e encarregado da área de ensino de Medicina Submarina do Centro de Instrução e Adestramento Almirante Áttila Monteiro Aché (Ciama), no Rio de Janeiro.

Mergulhar: *O que é a Medicina Hiperbárica?*
Marco Antonio Caixeta: Apesar de não existir no dicionário da língua portuguesa a palavra "hiperbárico", ela seria qualquer coisa ligada a hiperpressão, porque é esse seu sentido. Então, a Medicina Hiperbárica seria uma especialidade médica que trata dos acidentes, das doenças que ocorrem quando se submete o homem às variações de pressão, acima da pressão atmosférica. É o caso do mergulho e do trabalho sob ar comprimido.

Mergulhar: *Então ela é curativa?*
MAC: Ela tem dupla finalidade, preventiva e curativa. A parte preventiva é a instrução dos mergulhadores sobre o que são os acidentes de mergulho. Através da seleção de mergulhadores que se faz tanto no mergulho amador como no profissional, ela tem um caráter preventivo. A Medicina Hiperbárica curativa ataca diretamente os acidentes quando eles ocorrem. Outro ramo agora desenvolvido é a aplicação de oxigênio acima da pressão atmosférica, em condições hiperbáricas, no tratamento de várias patologias. É uma coisa relativamente nova em termos de Brasil.

Mergulhar: *Que tipos de doenças, fora do mergulho, a Medicina Hiperbárica pode tratar?*

MAC: Eu procuro seguir a classificação dada pela *Undersea Medical Society* (UMS), criada por um comitê que avalia as várias doenças que teriam aplicação desse método de tratamento. Nós procuramos nos orientar por ela porque no Brasil ainda não se desenvolvem pesquisas e os resultados são pouco expressivos. A UMS classifica as doenças em indicações absolutas, relativas e achados isolados, trabalhos experimentais. Um exemplo de absolutas são os acidentes de mergulho, que aparecem logo em primeiro lugar. É indiscutível a importância da recompressão, tanto na Doença Descompressiva quanto na Embolia Traumática. Se você pensar direito, embolia não é só específico do mergulho. Existem procedimentos cirúrgicos em que se pode jogar dentro da corrente sangüínea êmbolos gasosos. Se você bota um frasco de soro correndo na veia de um mergulhador dentro da câmara, na descompressão a tendência é aquele volume se expandir. Costuma-se colocar um dreno no frasco. Vamos supor que você se esqueça de colocar esse dreno e aquele soro comece a gotejar. Se acabar o soro, o ar dentro do frasco que está se expandindo começa a penetrar na corrente sangüínea. Essa então seria uma embolia gasosa acidental. Outra indicação é na intoxicação pelo monóxido de carbono (CO), que é um gás tremendamente afim com a hemoglobina, mais afim do que o próprio oxigênio. A hemoglobina é o pigmento da hemácia, o glóbulo vermelho que está no nosso sangue, e é a responsável pelo transporte de oxigênio. Uma vez feita essa combinação, a hemoglobina perde a capacidade de transportar tanto o O_2 quanto o CO, e, dependendo do número de hemácias — milhões delas —, você tem esse transporte reduzido. Isso além do fato de que o CO é tóxico para a célula. A oxigenoterapia hiperbárica veio acelerar a eliminação desse gás tóxico, o CO, como manter oxigenados os tecidos enquanto se faz a total troca de gases.

"A Oxigenoterapia Hiperbárica é uma coisa relativamente nova no Brasil."

Mergulhar: *E as outras aplicações?*

MAC: Eu acho importante que seja dito que nem todas as patologias têm a recompressão como o primeiro método de tratamento. Ela às vezes vem como um método complementar. Em uma gangrena gasosa você não dispensa o debridamento cirúrgico (limpeza do ferimento). Você tem todo um suporte medicamentoso, antibióticos, e o faz juntamente com a oxigenoterapia hiperbárica, já que o germe é sensível ao O_2. Com isso você tenta, pelo menos, debelar o sistema para que ele não se alastre. Outro exemplo é o caso de uma asquemia, onde os vasos estão parcialmente obstruídos. Em condições normais, o que transporta o O_2 é a hemácia, que é uma célula, e apesar de ser microscópica ela ocupa espaço. Quando você respira à pressão atmosférica, você satura as hemácias que entram em contato com o O_2. Com a oxigenoterapia hiperbárica, o excesso de oxigênio vai ser dissolvido na fração líquida do sangue, o plasma, que chega mais facilmente às extremidades do que a própria célula. É a lei de Henry: Quanto maior a pressão parcial dos gases, maior a solubilidade dos gases nos líquidos. Eu não quero dizer que isso vai salvar, mas você pode manter uma condição de vida até que chegue o cirurgião, por exemplo, que vai retirar um êmbolo que está obstruindo o vaso. Existem várias aplicações, algumas absolutas outras ainda em fase de experimentação. A UMS tem muito critério para classificar essas indicações porque, no passado, esse método caiu em descrédito.

Mergulhar: *O que aconteceu?*

MAC: Eram os chamados "banhos de ar comprimido". Na época, por qualquer coisa colocava-se o paciente na câmara. Mas como não havia um respaldo científico a coisa ficou desacreditada. Na reunião da Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica, eu vou pedir que conste em ata que um dos parâmetros dela seja a ética. Há pessoas anunciando a Medicina Hiperbárica como a "Fonte da Juventude". Realmente é um campo que dá margem a grandes lucros, à especulação. Ninguém quer morrer, ninguém quer ficar velho. Se você promete alguma coisa, a pessoa acaba vendo aquilo como um método milagroso. Mas isso é algo ainda muito desconhecido numa sociedade médica, nós temos que ir devagar. Esperamos que a Sociedade Brasileira venha policiar isso para que o método não caia em descrédito.

"Nem todas as patologias têm a recompressão como o primeiro método de tratamento."

Mergulhar: *Como está a Medicina Hiperbárica no Brasil?*

MAC: Existe muita gente se dedicando porque há muita coisa a ser feita. O homem está cada vez indo mais fundo ao mar, então acontecem acidentes diferentes daqueles que aconteciam quando se mergulhava raso. Ele começa a apresentar respostas diferentes. A Petrobrás está entrando na faixa dos 400 m. Então ocorrem alterações na fisiologia humana nessas condições, diferentes das que se passam no mergulho raso. Ainda há todo um trabalho amplo de pesquisa a ser feito.

Mergulhar: *Como se faz para se chegar a ser médico hiperbárico?*

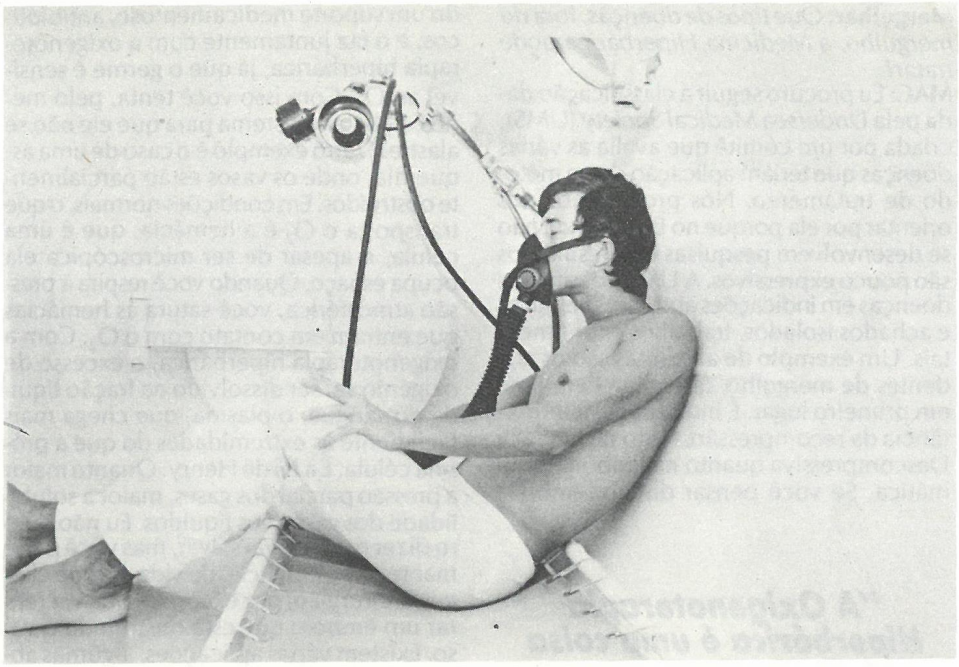
MAC: Você não tem por formação médica o especialista em Medicina Hiperbárica, ela se adquire depois. O indivíduo sai como médico, dedicando-se a uma especialidade, fazendo residência ou não, e depois evolui para um curso de formação nessa área. O único curso que existe é o da Marinha, realizado no Ciama, mas infelizmente ele é só para militares. Nós temos um curso menor, chamado Expedito de Emergência em Medicina Submarina, para o médico civil. Hoje em dia, na Marinha, o indivíduo entra com uma especialidade clássica. Em determinada época da carreira ele pode fazer o chamado Curso Especial de Medicina Submarina. Mas ele tem um compromisso, após o curso, com as unidades da Marinha onde se aplica a medicina submarina. Depois desse compromisso entretanto, ele pode voltar à especialidade original, ou seguir em frente, se assim o desejar. Esse foi o meu caso. Alguns fazem o curso apenas por currículo, mas não vão adiante, outros vão mais fundo. Se você se dedicar, torna-se quase um especialista. Mas nós não abrimos mão das outras especialidades, isso é importante dizer. Eu não quero ultrapassar o meu limite de conhecimentos. Por exemplo: Nós recebemos problemas otorrinolaringológicos, problemas de ouvido que ocorrem com o mergulhador. Eu sei até onde eu vou. A partir de um determinado ponto já é competência de uma clínica especializada. Se você pensar, o mergulhador acidentado é um homem como qualquer doente. Ele vai ter problemas circulatórios, problemas como qualquer doente. Mas nem por ser ele mergulhador, o médico hiperbárico vai resolver tudo. É preciso ter o bom senso de encaminhá-lo ao setor competente porque, às vezes, a primeira pessoa que ele procura é o médico hiperbárico.

"A primeira pessoa que o mergulhador procura é o médico hiperbárico."

Mergulhar: *Quais os acidentes de mergulho mais comuns que você encontra?*

MAC: Dentre todos eles, os barotraumas predominam sobre os demais. Entre as for-

Interior de uma câmara hiperbárica.



mas de manifestação de barotrauma, o do ouvido médio, sem rompimento da membrana, é o mais comum. Ele é seguido pelo barotrauma sinusal e, em terceiro lugar,

"Os acidentes de mergulho mais comuns são os barotraumas."

por incrível que pareça, dentro do quadro estatístico da própria Marinha, vem o facial, de máscara. Mas num percentual bem reduzido. Em seguida aos barotraumas, vêm a doença descompressiva e a embolia traumática. Exatamente nessa ordem. É óbvio que os percentuais são bem mais reduzidos que o do barotrauma.

Mergulhar: *Vocês recebem muitos pacientes para tratamento, sejam mergulhadores ou não?*
MAC: Eu trabalho em dois lugares: a MedSub e a Marinha. A Marinha tem uma câmara de recompressão mais voltada para os acidentes de mergulho, mas nunca fecharam a câmara para casos que eventualmente nos procuraram. Mas também não rotularam de "Hospital Hiperbárico". Isso inverteria toda a finalidade da Força de Submarinos. O serviço médico recém montado no Hospital Naval Marcílio Dias vem cuidar dessa parte. Isso porque muitos casos dependem de internação hospitalar. Na minha clínica, que é um consultório médico, eu me limito a receber casos ambulatoriais, casos que podem chegar e sair sem maiores restrições. Os que apareceram, apesar de serem poucos, foram aqueles que tinham dificuldade de cicatrização.

Mergulhar: *Sai caro fazer um tratamento em câmara?*
MAC: Pelo próprio equipamento utilizado, sim. Um paciente nunca vai sozinho, ele deve estar sempre acompanhado de uma pessoa. Externamente a câmara tem operadores, que podem ser o próprio médico. Tem o compressor que fornece ar e consome energia. Você pode imaginar que não é um método acessível à maioria dos brasileiros. Para ter uma idéia dos custos, nos EUA, cada sessão varia em torno dos 60, 90 dólares.

Mergulhar: *No caso de um acidentado, o que acontece se ele não tem recursos?*
MAC: Não tem problema. A Marinha não vai deixar de tratar. Existe uma tabela de preços, eu diria até bastante acessível, talvez simbólica. Não posso dizer que foram todos, mas em muitos casos não se cobrou nada.

"Há pessoas anunciando a Medicina Hiperbárica como a Fonte da Juventude."

Mergulhar: *E como é feito o processo de atendimento ao acidentado?*
MAC: Quem presta este tipo de serviço é a Base Almirante Castro e Silva (Bacs). Ela tem uma equipe de mergulho de serviço 24 horas por dia. A câmara deve estar sempre pronta para operar. Existem grupos de alta pressão de ar, no caso de falta de energia, que pressurizam a câmara durante todo um tratamento, até 38 horas. O médico, devido ao número de acidentes ser reduzidíssimo, fica em *stand by*. Durante o expediente tem gente lá, fora desse horário ele fica ao alcance de um telefone ou do "bip".

Mergulhar: *No Brasil, onde os mergulhadores encontrariam esse apoio?*
MAC: Atualmente a Marinha tem no Rio, em Aratu, em Natal e está seguindo uma para Belém. É intenção manter um serviço destes pelo menos nos distritos navais, não só para atender os próprios núcleos, como para atender uma população que necessita desse tipo de serviço.

Mergulhar: *E o pessoal de offshore?*
MAC: Normalmente as firmas de engenharia subaquática têm seus próprios recursos. Hoje em dia, é raro trazer-se um doente das plataformas, eles são tratados lá mesmo. Eles possuem câmaras que possibilitam até aprofundar mais, saturar. Os casos que chegam à Marinha são os mergulhadores autônomos, os caçadores submarinos, o pessoal que pega lagostas. Eles começam a afundar um pouco mais sem fazer os procedimentos adequados. Eu acho importante dizer que hoje em dia parece que o pessoal está se conscientizando mais, procurando um curso de mergulho. São poucos os que se aventuram por conta própria, os autodidatas.

Mergulhar: *Porque você resolveu ser um médico hiperbárico?*
MAC: Eu tive formação em anestesiologia. Então surgiu uma oportunidade de entrar numa junta de saúde da Marinha. Fui para lá e fiquei seis meses. Depois continuei por mais seis meses. O Dr. Ari de Matos me acenou com a possibilidade de um curso, chamado Medicina Submarina. Eu não mergulhava, mas gostava do mar. Então eu vi nisso uma opção. Outra coisa que me encantou é que tinha muita coisa a ver com a fisiologia respiratória, e a anestesiologia tem muito a ver com isso. Você pode notar que muitos dos médicos hiperbáricos que você vê hoje em dia têm como especialidade a anestesiologia. Então, talvez a minha primeira especialidade tenha me motivado. Num curso de três meses nos EUA eu pude estudar toda a parte de alterações da fisiologia que ocorrem com o mergulhador. Esses fatores, eu diria, motivaram-me a abraçar a medicina hiperbárica. E tanto eu gostei, que estou até hoje, desde 1972. ■

Nota da Redação: Após ter sido realizada esta entrevista, o Dr. Marco Antonio Caixeta comunicou-nos que a UMS alterou sua classificação das doenças, que, agora, são divididas em dois grupos — 1) Indicações aceitáveis; 2) Indicações experimentais. Na próxima edição, a seção **Medicina** trará uma matéria sobre Oxigenoterapia Hiperbárica.

EQUIPAMENTO AUTÔNOMO OPERAÇÃO

Sydney Gallieta da Silva

Concluindo a série de três artigos abordando o equipamento autônomo de circuito aberto, vamos enfocar agora a operação do mergulho.

Ela se desenvolve em três fases: abastecimento de ar, inspeção do equipamento e preparo do mergulhador.

O ar utilizado numa operação de mergulho autônomo deve ser armazenado nas ampolas*, levando em conta importantes requisitos, que são a quantidade (volume) e a qualidade (pureza). Em relação ao primeiro, o volume de ar disponível (*Vd*) condiciona a duração do mergulho, sendo função do volume interno (*Vi*) das ampolas e suas pressões de carga (*Pv*) e de reserva (*Pr*). Podemos calcular este volume *Vd* empregando a seguinte equação:

$$Vd = \frac{Vi \times (Pc - Pr)}{Pa} \quad \text{onde}$$

Vd é o volume disponível na ampola para o mergulho, *Vi* é o volume interno da ampola, *Pc* é a pressão absoluta da carga da ampola, *Pr* é a pressão absoluta de reserva da ampola e *Pa* é a pressão atmosférica.

Esta expressão não leva em consideração as variações de temperatura durante o carregamento. A pressão de carga (Pc) deve ser obtida após o resfriamento da ampola com o manômetro de carga.

Como exemplo, vamos calcular o volume disponível (*Vd*) de um equipamento singelo cuja ampola tenha 10 de volume interno, 34 atm (500 psi) de pressão de reserva, e sua pressão de carga medida foi de 189 atm (2778 psi). Teremos, então:
34 atm = 35 ATA e 189 atm = 190 ATA
Pa = 1 ATA

$$Vd = \frac{Vi \times (Pc-Pr)}{Pa} = \frac{10 \times (190-35)}{1} \; 10 \times 155 =$$

$$= 1550 \text{ l ou}$$

$$\frac{10 \times (2778 - 500)}{14{,}7} = 1550 \text{ l}$$

A duração do mergulho depende do volume de ar disponível (*Vd*) e do volume minuto respiratório (*VmR*). Este exprime a quantidade de ar que o mergulhador consome por minuto, sendo função da profundidade do mergulho, do esforço dispendido durante o trabalho e do próprio mergulhador.

Na prática, utiliza-se os valores de *VmR* da tabela a seguir, medidos experimentalmente na pressão atmosférica, para a maioria dos indivíduos:

Natação a 0,5 nó de velocidade = 18 l/min
Natação a 0,85 nó de velocidade = 30 l/min
Natação a 1,0 nó de velocidade = 40 l/min
Natação a 1,2 nó de velocidade = 60 l/min

Assim, o consumo (*C*) do mergulhador a uma dada profundidade será:

$$C = \frac{(\text{Profundidade} + 10 \text{ m})}{10} \times VmR$$

Por exemplo, se um mergulhador for realizar um trabalho cujo esforço seja equivalente à natação com velocidade de 1 nó, na profundidade de 15 m, utilizando o equipamento singelo do exemplo anterior, a duração do mergulho será:

$$C = \frac{(\text{Prof.} + 10)}{10} \times VmR = \frac{(15 + 10)}{10} \times 40 =$$

$$= 100 \text{ l/min}$$

$$D = \frac{Vd}{C} = \frac{1550}{100} = 15{,}5 \text{ min e } 30 \text{ seg}$$

A qualidade.

A pureza do ar armazenado nas ampolas para o mergulho é de fundamental importância para a segurança do mergulhador, devendo ser atendidos os seguintes requisitos: concentração de O_2 = 20 a 22% (volumétrico); CO^2 = 0,05% (500 ppm); CO = 0,002% (20 ppm); óleo e partículas em suspensão ou vapor = 5 mg/m³.

Devem ser feitas coletas mensais de amostras do ar armazenado, para análise em laboratório. Durante as cargas dos equipamentos nos locais de trabalho, todo cuidado precisa ser dedicado ao posicionamento da aspiração do compressor, evitando-se os compartimentos confinados e a proximidade com as descargas dos motores de combustão. Os compressores devem sempre possuir filtros de carvão ativado e absorvente de umidade, instalados logo após o último estágio de compressão.

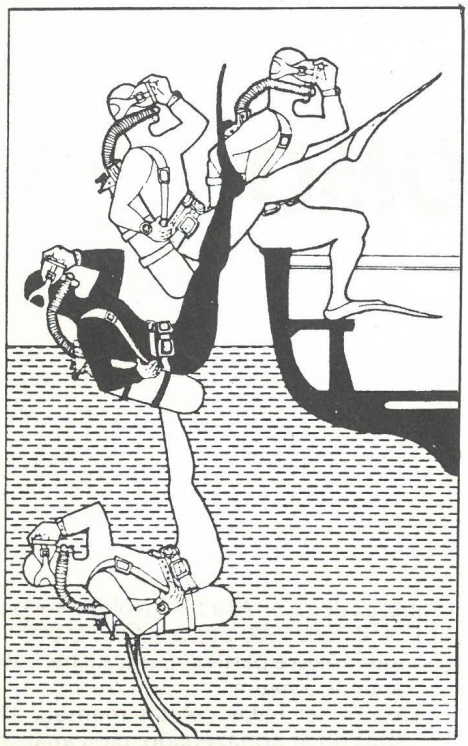
Na fase de inspeção do equipamento, o mergulhador preocupa-se em verificar todos os equipamentos que serão utilizados no trabalho. Determinados componentes precisam receber uma atenção especial.

As ampolas devem ser inspecionadas visualmente para se detectar se existem vazamentos, válvulas partidas avariadas ou tirantes partidos, além, é claro, de se medir a sua carga. A válvula reguladora também merece inspeção visual, tanto nas traquéias, mangueiras, bocais e outros pontos. Verifique o funcionamento, instalando a válvula, abrindo o ar da ampola e respirando para testar. Preste atenção se não há vazamento, fluxo contínuo ou se a válvula está "pesada".

Verifique se há vazamentos no colete salva-vidas (colete equilibrador), como está a carga da ampola de emergência e o estado dos tirantes. Examine a máscara e as nadadeiras quanto ao seu ajuste e conforto para o uso. O cinto de lastro deve estar preparado com a quantidade de pesos adequada, não se esquecendo de examinar o perfeito funcionamento da fivela.

O mergulhador deve fazer ainda uma verificação mental de todos os acessórios indispensáveis e conferí-los.

Uma vez que foi verificado todo o equipamento, o mergulhador precisa se preocupar com o trabalho que irá realizar e as instruções recebidas do responsável pelo



Uma das formas de entrada na água: Sentado de costas para o mar, na beira do barco, segura-se a máscara com uma das mãos e com a outra força-se para baixo e tira da garrafa. Joga-se as pernas para cima e as costas para trás, como num movimento de cambalhota, que será completada embaixo d'água.

mergulho, o supervisor.

É importante saber exatamente qual o trabalho a executar, quais os limites de tempo e profundidade do mergulho e as possíveis dificuldades que podem ocorrer. Saiba quantos mergulhadores participarão, qual é o caminho para se atingir o local do trabalho, os sinais convencionados, procedimentos em casos de emergência e o que fazer se ocorrer a separação de seu dupla.

Com todos estes ítens conhecidos, chegou a hora de se equipar. Comece vestindo a roupa (se for necessário), o colete salva-vidas, coloque a faca e os instrumentos. Ponha o cinto de lastro — se o *aqualung* possuir tirante entre as pernas, o cinto deve ser colocado depois dele. Lembre-se que nenhum tirante pode ficar passando por sobre o cinto de lastro. Ajuste os tirantes da ampola e coloque-o com a ajuda do dupla. A válvula reguladora já deve estar instalada. Se a ampola possuir um tirante de peito, este deve passar por baixo do colete. Abra a válvula e teste o funcionamento. Coloque em seguida as nadadeiras, limpe a máscara — normalmente isto é feito passando saliva pelo lado de dentro do vidro, para evitar o embaçamento — e coloque-a.

Com a dupla de mergulhadores equipada, ela pode entrar na água. Essa entrada depende do local onde se está mergulhando. Há várias técnicas, mas em todas elas devemos manter a máscara em posição com um das mão, segurar o *aqualung* com a outra mão para evitar que ela bata na cabeça, examinar a superfície do local de entrada para ver se ele está livre de pessoas e objetos.

Após a entrada na água o mergulhador deve verificar novamente o seu equipamento e o do seu dupla. Examine se há vazamentos, como está o funcionamento da válvula e cheque os acessórios, porque eles podem se soltar ou cair durante a entrada na água.

Antes de iniciar a descida acione o relógio de contagem de tempo de fundo, tentando memorizar a hora como medida de segurança. Durante a descida, preste atenção na velocidade, que não deve ser superior a 22,5m/min (75 pés/min).

No decorrer do trabalho é comum trocar informações com o dupla. Use os sinais convencionados e combine com o dupla outros que julgar necessários para facilitar o desenvolvimento de um trabalho específico.

Agora só resta desejar um bom mergulho e sucesso no trabalho. ■

**Nota da Redação*: O termo ampola é muito usado pela Marinha. *Mergulhar* costuma adotar a denominação "garrafa".

O Comandante Sydney é Oficial de máquinas com curso de escafandria e mergulho profundo, engenheiro e faz atualmente o Curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Guerra Naval.

QUER TRANSAR?

Mergulhar

TOPA!

Então procure a Estação de Recarga, no final desta edição. Ela tem classificados gratuitos para os leitores.
Lá você vende, compra, troca, negocia, faz qualquer tipo de transação.
Não fique fora dessa. Estação de Recarga é mais um espaço que você tem em *Mergulhar*.
E não se esqueça: *Mergulhar* agora é mensa!!

A ENERGIA DO MAR

Coralga

PRODUTOS DE ALGAS MARINHAS

Vendas pelo tel. (0242) 43-5316, Petrópolis (RJ) ou na Ponto Mar: R. Prof. Alfredo Gomes, 3, Botafogo, Rio, tel.: (021) 266-6066.

CARTAS NÁUTICAS
ENTENDENDO OS SÍMBOLOS

Mauro Soares

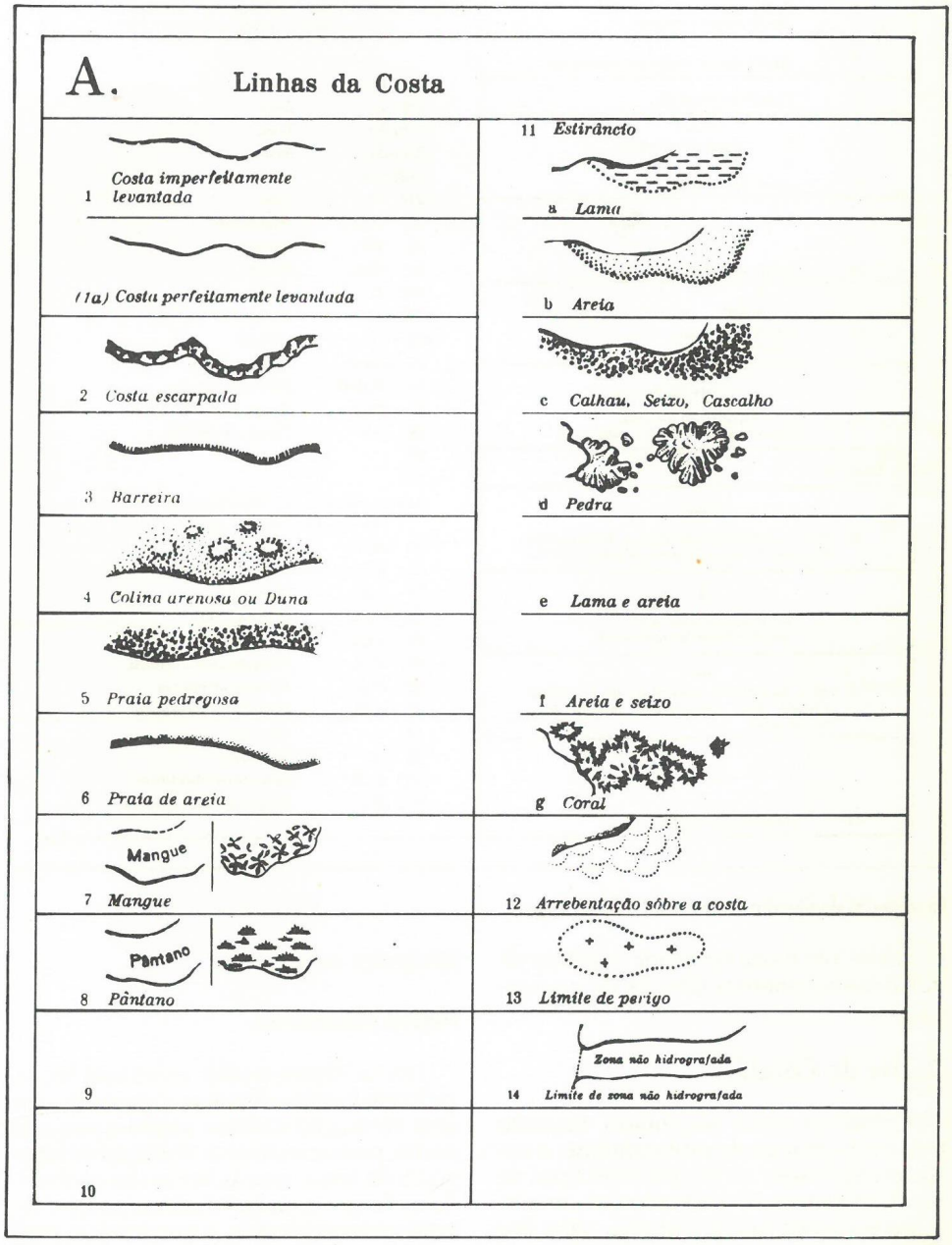
As cartas náuticas poderiam se tornar um equipamento adicional para os mergulhadores que fizessem dela um instrumento de obtenção de informações dos locais adequados para o mergulho, bastando para isso um conhecimento mínimo de interpretação dos dados que são plotados nelas. No mês passado recomendei àqueles que estivessem interessados nessa utilização, as alternativas de procurar cursos de Arrais Amador ou mesmo a bibliografia utilizada nesses cursos, que é padrão aqui no Brasil. Mas independente dessas alternativas vou tentar facilitar as coisas para esses mergulhadores, mostrando algumas das informações mais úteis que podem ser extraídas nessas cartas.

O objetivo básico da carta náutica é mostrar ao navegador as localizações de seus pontos de partida e chegada em cada derrota a ser percorrida e, principalmente, indicar nessa derrota quais serão os perigos à navegação que deverão ser ultrapassados, e muitas vezes evitados. Porém, é justamente nesse ponto que o navegador e o mergulhador que tem interesses em explorar o fundo do mar divergem.

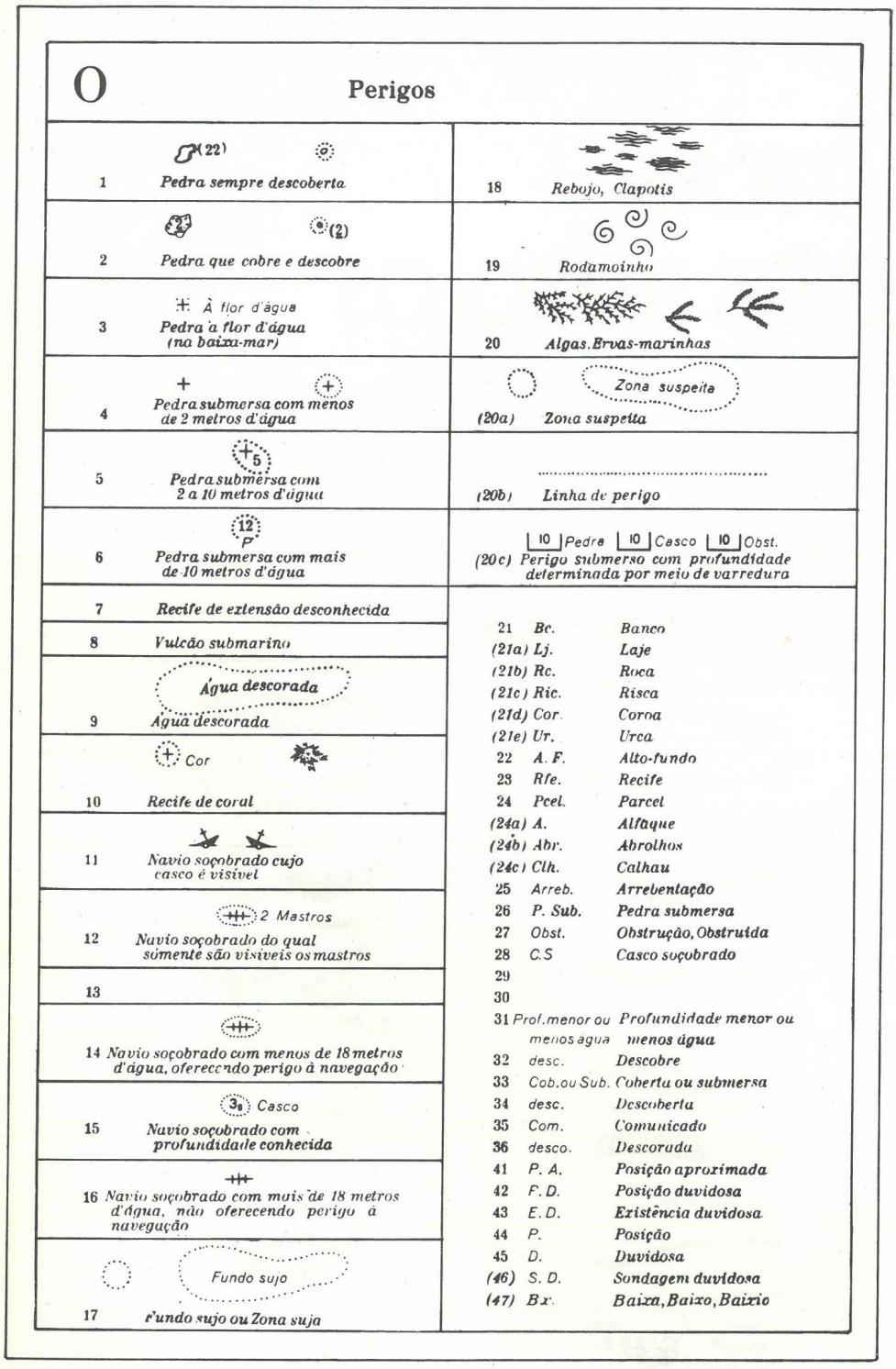
Se como navegador eu sei que esses perigos à navegação estão muitas vezes abaixo do nível do mar, é como mergulhador que eu sei que justamente nesses locais eu poderei mergulhar na certeza de encontrar pontos interessantes para explorar. Como exemplo eu poderia indicar os seguintes perigos à navegação:

Casco Soçobrado.

Essa indicação na carta, que vem com a informação da profundidade, é um perigo real à navegação, mas para o mergulhador vai indicar a presença de um navio afundado. Todos que já mergulharam em um naufrágio sabem o fascínio que esses navios exercem sobre o mergulhador. Nesse caso, os interessados em arqueologia submarina poderão obter as informações necessárias para planejar esse mergulho e efetuá-lo com bastante segurança, assim como lo-



Reprodução do Quadro A da Carta 12000: Linhas da Costa.



O — Perigos

1	Pedra sempre descoberta	18	Rebojo, Clapotis
2	Pedra que cobre e descobre	19	Rodamoinho
3	À flor d'água — Pedra à flor d'água (na baixa-mar)	20	Algas, Ervas-marinhas
4	Pedra submersa com menos de 2 metros d'água	(20a)	Zona suspeita
5	Pedra submersa com 2 a 10 metros d'água	(20b)	Linha de perigo
6	Pedra submersa com mais de 10 metros d'água	(20c)	Pedra / Casco / Obst. — Perigo submerso com profundidade determinada por meio de varredura
7	Recife de extensão desconhecida		
8	Vulcão submarino		
9	Água descorada		
10	Recife de coral		
11	Navio soçobrado cujo casco é visível		
12	Navio soçobrado do qual sómente são visíveis os mastros		
13			
14	Navio soçobrado com menos de 18 metros d'água, oferecendo perigo à navegação		
15	Navio soçobrado com profundidade conhecida		
16	Navio soçobrado com mais de 18 metros d'água, não oferecendo perigo à navegação		
17	Fundo sujo ou Zona suja		

21	Bc.	Banco
(21a)	Lj.	Laje
(21b)	Rc.	Roca
(21c)	Ric.	Risca
(21d)	Cor.	Coroa
(21e)	Ur.	Urca
22	A. F.	Alto-fundo
23	Rfe.	Recife
24	Pcel.	Parcel
(24a)	A.	Alfaque
(24b)	Abr.	Abrolhos
(24c)	Clh.	Calhau
25	Arreb.	Arrebentação
26	P. Sub.	Pedra submersa
27	Obst.	Obstrução, Obstruída
28	C.S	Casco soçobrado
29		
30		
31	Prof. menor ou menos água	Profundidade menor ou menos água
32	desc.	Descobre
33	Cob. ou Sub.	Coberta ou submersa
34	desc.	Descoberta
35	Com.	Comunicado
36	desco.	Descorada
41	P. A.	Posição aproximada
42	P. D.	Posição duvidosa
43	E. D.	Existência duvidosa
44	P.	Posição
45	D.	Duvidosa
(46)	S. D.	Sondagem duvidosa
(47)	Bx.	Baixa, Baixo, Baixio

Reprodução do Quadro O da Carta 12000: Perigos.

calizá-lo com muita facilidade se utilizar alguns conhecimentos básicos de navegação.

Recife de Coral.

Como no casco soçobrado, também traz a informação de profundidade, e como mergulhador eu sei que estes tipos de recife costumam ser habitados por uma intensa e variada fauna marinha, além dos efeitos visuais que as formações de coral costumam gerar, muito apreciados pelos fotógrafos submarinos.

Pedra submersa.

Esse acidente muitas vezes está localizado em fundos arenosos, mostrando que uma formação rochosa se eleva naquele ponto, provocando uma alteração na topografia de fundo que às vezes são conhecidas pelos pescadores locais como lajes extremamente piscosas, o que trará ao mergulhador a certeza de estar em um local com abundante fauna marina. Normalmente, essas formações rochosas costumam abrigar muitos tipos diferentes de crustáceos, assim como peixes de pequeno porte muito apreciados pelos interessados em aquariofilia marinha.

É claro que muitas vezes os perigos à navegação vão indicar também perigos ao mergulhador e este deverá respeitá-los da mesma forma às vezes até com mais atenção, do que faria o navegador. Por exemplo, as linhas de rotas aconselhadas, representadas nas cartas por um traço forte e contínuo, ou as linhas de rotas alternadas que seriam representadas nas cartas por uma linha tracejada e forte. É claro que essas linhas devem ser evitadas pelos mergulhadores por se tratarem de áreas de tráfego intenso de embarcações tanto à vela como a motor.

Símbolos.

Para facilitar a leitura das cartas náuticas, o melhor instrumento é a *carta 12.000*. Ela é dividida em quadros que mostram a simbologia e a abreviatura utilizada nas cartas nacionais editadas pelo serviço de hidrografia e navegação da Marinha do Brasil. Os quadros que nela constam são: A - Linhas da costa; B - Acidentes da costa; C - Terreno; D - Pontos de referência; E - Unidades; F - Adjetivos e outras abreviaturas; G - Portos; H - Topografia; I - Edificações; J - Estações diversas; K - Luzes; L - Bóias e balizas; M - Estações de rádio e radar; N - Sinais de cerração; O - Perigos; P Limites diversos; Q - Sondagens; R - Linhas de igual produndidade e cores; S - Qualidade do fundo; T - Mares e correntes; U - Rosa dos Ventos.

Por terem mais pontos em comum com o que foi falado aqui, as figuras 1 e 2 apresentam os quadros A (linhas da costa) e O (Perigos). É sempre bom lembrar alguns detalhes importantes sobre a carta náutica. Em primeiro lugar, as sondagens são expressas em metros e a nível de redução está sempre indicado na carta; as linhas da costa são referidas ao nível médio do mar; as longitudes são referidas ao meridiano de Greenwich; as cartas são orientadas pelo meridiano verdadeiro; o alcance dos faróis é dado em milhas marítimas para o olho do obsevador elevado 5 m sobre o nível do mar, com tempo claro; o uso de letras maiúsculas e minúsculas nas cartas náuticas não obedece rigidamente ao indicado na *Carta 12.000*.

Outra informação importante que pode ser obtida em uma carta náutica é a respeito das correntes e marés, mas nesse caso é sempre bom ter à mão uma outra publicação da Marinha do Brasil, que é a *Tábua de Marés*. No próximo número de *Mergulhar* abordaremos a utilização da carta náutica com a tábua de marés, e como essas publicações poderão ajudar os mergulhadores nas suas atividades.

Moura Soares é instrutor de mergulho e diretor do curso Ponta Mar, no Rio de Janeiro. ■

ACIDENTES DE MERGULHO

(2º PARTE)

Dr. Marco Antonio Caixeta

Completando o artigo do mês passado, continuaremos a descrever os acidentes que podem ocorrer pelo uso incorreto dos equipamentos.

Para o cinto de lastro, recomendo que ele seja a última peça a ser colocada. Acompanhando certa vez um grupo de mergulhadores, presenciei um caso de afogamento. Equipado somente com seu cinto de lastro, talvez por achar que era mais fácil transportá-lo na cintura, um mergulhador se descuidou e caiu dentro d'água. Felizmente a profundidade local era de 5 m e a equipe de segurança estava atenta, resgatando o afogado sem maiores complicações. Segundo o que ele contou depois, por mais que batesse as pernas dentro d'água não conseguia vencer a flutuabilidade negativa causada pelo lastro.

Além disso, para complicar mais ainda a situação, ele não conseguia livrar-se do cinto, devido à fivela usada, que não era do tipo de desengate rápido. Nada deve impedir que o cinto seja eliminado imediatamente quando necessário.

Também têm sido registrados casos de traumatismos dos pés, devido a queda destes "objetos contundentes". Todo cuidado é pouco a bordo das embarcações de apoio às atividades de mergulho.

O colete salva-vidas (colete equilibrador) é peça fundamental para a segurança dos mergulhadores. Ele tem a finalidade principal de mantê-los na superfície. Também é usado para as subidas de emergência e como compensador de flutuabilidade. Há registro de casos de Doença Descompressiva devido a uma rápida velocidade de subida, e mesmo de Embolia Traumática. O disparo acidental da ampola de CO_2, pegando o mergulhador de surpresa, faz com que ele venha para a superfície involuntariamente. Na minha opinião, os alunos dos cursos de mergulho deveriam usar o colete com o dispositivo de enchimento oral. Somente os profissionais ou instrutores devem usar os coletes de enchimento rápido. Estes se constituem de pequenas ampolas de CO_2 ou ar comprimido, do tipo *Fenzy* ou com ar fornecido pela própria garrafa do mergulhador.

As nadadeiras são semelhantes a um par de sapatos — elas devem calçar bem. Quando apertadas, além do desconforto, podem causar câibras nos músculos dos pés. Certas situações exigem que os mergulhadores batam as pernas com bastante vigor, e devido a resistência que as nadadeiras oferecem dentro d'água, é importante que os mergulhadores tenham a musculatura das pernas desenvolvidas.

Olho neles!

Os profundímetros e os relógios são componentes importantes em mergulhos com equipamento autônomo ou dependente. A Tabela Padrão de Descompressão é calculada a partir da profundidade do mergulho e do tempo total de fundo. É importante que os mergulhadores estejam familiarizados com a escala do profundímetro. Enquanto não existir uma única unidade de padrão internacional, alguns instrumentos marcarão em metros, pés, lb/pol², atm, etc. Daí a necessidade dos cursos de mergulho, nas aulas de Física, aprenderem a transformar uma unidade em outra. Por exemplo: saberem que 33 pés equivalem a uma coluna d'água de 10 m, 1 atm é igual a 14,7 lb/pol². Um cálculo correto de descompressão, baseado em dados incorretos — profundidade e tempo —, pode resultar em um caso de Doença Descompressiva.

Para o mergulhador, a faca deve ser encarada como uma ferramenta, e não como uma arma. Há registros de casos fatais de afogamento entre caçadores submarinos que ficaram emaranhados nos fios de nylon de seus arpões presos no fundo. Em todos os casos descritos, os mergulhadores não portavam uma faca. Ela deve estar sempre protegida por uma bainha para evitar ferimentos. ■

O Dr. Caixeta é médico especialista em Medicina Hiperbárica, membro da *Undersea Medical Society*.

MOTORES MARÍTIMOS
Popa ● Centro ● Rabeta

CURSO DE MECÂNICA PARA USUÁRIOS

Todas as marcas e modelos

Alfredo Rodrigues

Rua da Conceição, 105/212
(Esq. Av. Pres. Vargas)
CEP 20051 — Rio de Janeiro — RJ
Telefone: 263-5369

Livro de Registro de Mergulho
Indispensável para todos os mergulhadores

Guia do Mar
Tudo sobre mergulho, barcos e motores

Publicações da Editora Mergulhar

MERGULHAR É FÁCIL

E na Ponto Mar é mais fácil ainda. Não perca tempo, faça já a sua matrícula. Somente em 2 (turma diurna) ou 4 (turma noturna) semanas, através de aulas em piscina e no mar, você estará pronto para aproveitar as maravilhas submarinas. No nosso curso está tudo incluído, do exame médico à excursão final em Búzios. Você só precisa possuir o equipamento básico. E para isto, não esqueça: além de oferecer os melhores preços, a nossa loja proporciona a melhor escolha do Rio, com todas as marcas em um só lugar.

Todos os aprovados receberão a carteira nacional da Associação Brasileira do Mergulho Amador — ABMA.

Próximas Turmas: Curso Básico Nível B Diurno 05 de agosto, Curso Básico Nível B Noturno - 06 e 27 de agosto, Curso Básico Nível A Noturno - 19 de agosto e Curso Avançado 18 de agosto.

PROGRAME CONOSCO SEUS MERGULHOS EM FERNANDO DE NORONHA!

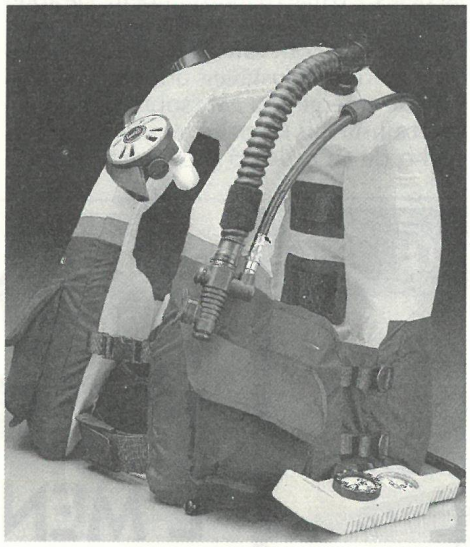
PONTO MAR

R. Prof. Alfredo Gomes, 3, Botafogo, CEP 22251, Rio de Janeiro, tel.: 266-6066.

COLETES

EQUILIBRANDO O CONFORTO

Ao lado o colete *Calypso* e embaixo o *JM Cousteau*.



Atualmente no Brasil alguns mergulhadores encaram os coletes equilibradores com certo desprezo, achando que são apenas "peças de luxo". Afinal "antigamente mergulhador não usava nada disso". Felizmente essa mentalidade atrasada está desaparecendo e dando lugar a uma nova visão do mergulho autônomo, com uma grande preocupação voltada para a segurança individual e do grupo.

Os Coletes Equilibradores Hidrostáticos ou BC (*Buoyancy Compensator*), como são conhecidos por muitos, já comprovaram sua eficiência e tornaram-se peça indispensável para o mergulho autônomo, seja amador ou profissional. Em diversos países já não se admite mergulhar sem o uso de um desses equipamentos, ao ponto de que o mergulhador que não o usa ser olhado como um "louco" ou "irresponsável". Alguns elementos de mentalidade mais retrógrada ainda acham que "isso é coisa de americano que quer vender seu produto". A verdade é que os EUA ainda são dos países que mais se preocupam com a segurança do mergulhador autônomo. Talvez pela quantidade de mergulhadores que possua e pela proliferação de cursos, associações e clubes de mergulho autônomo.

Mas quem já usou um colete equilibrador não quer saber de outra coisa — conforto e segurança são as primeiras sensações que ele nos apresenta. Seja para compensar a flutuabilidade embaixo d'água, para uma subida de emergência ou para manter-se na superfície enquanto não se chega até o barco ou ponto de apoio, o colete já provou sua utilidade.

Já que falamos em americanos, vamos mostrar a linha *U.S. Divers* de coletes equilibradores para este ano.

O primeiro deles, e o mais caro, é o *JM Cousteau*. Com perfil baixo ele oferece pouca resistência na água e maior liberdade de movimentos. Outro item de conforto vem do *back-pack* ao qual ele é integrado, que transfere o peso da garrafa dos ombros para os quadris, o que funciona tanto dentro como fora d'água. Os fechos têm um sistema dupla face de ajuste e são do tipo de liberação rápida (*quick-release*), ajustáveis na cintura e no peito. As mangueiras de alta e baixa pressão são mantidas em seus lugares atráves de fechos em velcro. O inflador oral tem uma válvula de descarga manual integrada ao conjunto. No alto, o colete possui uma válvula de emergência para controle da flutuabilidade, de fácil acionamento. Para guardar objetos, ele tem dois bolsos laterais com velcro, permitindo fácil abertura e fechamento e evitando que a tampa se abra sozinha. Internamente, o *JM Cousteau* possui uma câmara interna fabricada em *nylon*, com laminação em poliuretano. A bolsa externa apresenta-se em *nylon* resistente a perfurações e a abrasivos. Um cartucho de CO_2 com mecanismo de disparo acompanha o colete. O *JM Cousteau* é apresentado em duas combinações de cores. A primeira, mais sóbria, tem a parte superior em cinza e a inferior em preto, com uma faixa horizontal azul separando as duas. A outra combinação substitui o cinza por amarelo, o preto por azul marinho e a faixa vem na cor vermelha.

Revolucionário.

Assim a *U.S. Divers* considera o *Calypso*, outro modelo de sua linha de coletes equilibradores. Seu ajuste é dos mais confortáveis, possui um sistema de distribuição de flutuabilidade bem baixa, proporcionando ao mergulhador, na superfície, ficar bem acima da linha d'água, permitindo melhor visibilidade e conforto. O desenho do colete é bem hidrodinâmico, o que facilita os movimentos. Semelhante ao modelo anterior, ele transfere o peso da garrafa dos ombros para os quadris. Seus dois grandes bolsos laterais sustentam perfeitamente um *octopus*. O ajuste dos fechos no peito aumenta o conforto, aliado ao cinturão auto-ajustável, até mesmo durante o mergulho. As correias para os ombros são fáceis de regular e o *back-pack* integrado ao conjunto é mais um item que favorece o conforto. Ele possui um inflador oral com válvula de descarga manual e uma válvula de emergência para sobrepressão, ambos colocados no alto, respectivamente, à esquerda e à direita. Além disso, o *Calyp-*

Três modelos de coletes *U.S. Divers*: *Mistral* (à esquerda), militar (no centro) e *Seafarer* (à direita).

so possui bolsões em *nylon* revestido de poliuretano, com novo desenho de compartimento de ar. Ele é apresentado nas cores cinza e preto ou cinza e azul marinho.

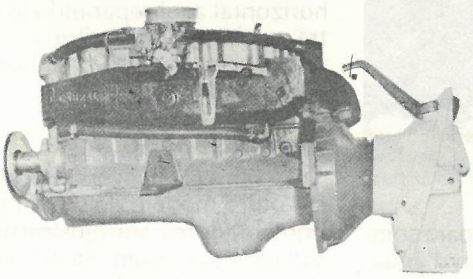
Os outros.

O restante da linha de coletes *U.S. Divers* é composta pelo *Seafarer*, o *Mistral* e a versão militar. O *Seafarer* é o mais popular deles, e o mais barato também. Ele apresenta grandes bolsos laterais para *octopus*, inflador oral com válvula de descarga manual, correias ajustáveis nos ombros, válvula de emergência para sobrepressão, fechos ajustáveis no peito e na cintura, cartucho de CO_2 de 25 g para emergência (opcional) almofadas laterais ajustáveis, câmara interna de cloreto de polivinil, câmara externa em *nylon* pesado, fechos em velcro para prender as mangueiras e sistema de enchimento ou esgotamento de baixa pressão embutido. Ele é apresentado na cor azul marinho.

O *Mistral* vem com um *back-pack* ajustável, apresenta baixa distribuição de flutuabilidade, favorecendo o movimento dos braços e o conforto tanto embaixo quanto acima da superfície. Possui dois bolsos grandes para *octopus*, ajuste nas correias dos ombros, cinturão com fecho de velcro ajustável no peito e na cintura. Vem com inflador oral com válvula de descarga manual e válvula de segurança para emergência. A câmara interna é feita em cloreto de polivinil e a interna em *nylon* especial. As mangueiras podem ser presas com tiras de velcro, o que facilita sua manipulação. Como opcional, o *Mistral* possui um cartucho de CO_2 para subidas de emergência, com capacidade de 25 g. Ele é apresentado na cores azul marinho e amarelo.

O modelo militar tem o tradicional formato de "colar", e foi desenhado pela *U.S. Divers* para uso pela marinha norte-americana. Ele possui um bolso frontal de emergência para sobrepressão, fechos em velcro para as mangueiras, bolsões internos removíveis e dois cartuchos de CO_2 com 38 g. ■

UM MOTOR PRÁTICO



- *GM 6 cil 160 HP*
- *Bloco base fornecido pela General Motors*
- *Mufla em ferro fundido. (Especificação americana e sueca).*
- *Bomba d'água em bronze 500l/h.*
- *Parafusos e abraçadeiras inox.*
- *Cárter zincado e revestido*
- *Pintura epoxi*
- *Garantia total de 12 meses.*

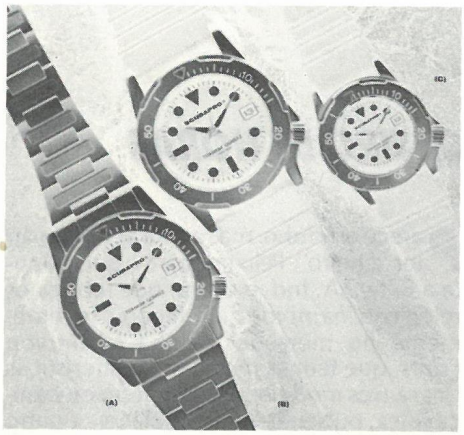
Peça catálogo sem compromisso

Cabral

CABRAL METALÚRGICA
Rua Torres Homem, 1188
Rio de Janeiro - Tel.: 288-2723

FINALMENTE! Mergulhar É MENSAL!

A partir de agora, todos os meses você encontrará nas bancas uma edição diferente de *Mergulhar*, trazendo sempre sensacionais reportagens e informações.
Este é mais um motivo para você continuar com a revista que traz o mar para dentro de sua casa, todos os meses.



Relógios *Scubapro*

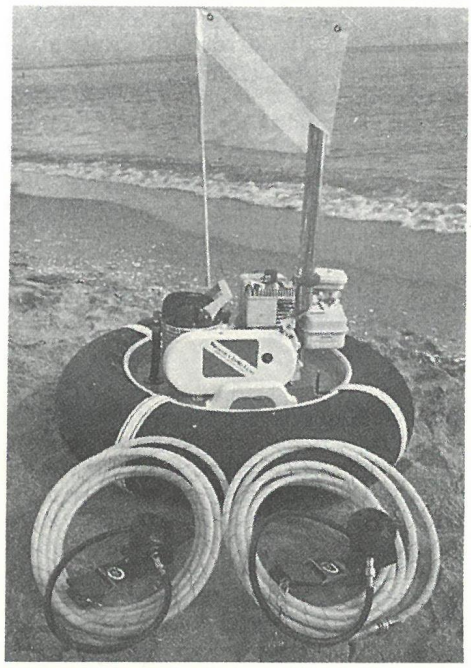
HORAS EM AÇÃO

Relógio de mergulhador precisa ser resistente, durável e eficiente. A nova linha da *Scubapro* enquadra-se perfeitamente nestas categorias e, de quebra, conta com um *design* expressivo. Seus relógios são construídos em titânio de alta tecnologia, possuem proteção anti-corrosiva e resistência comprovada até 200 metros de profundidade. A coroa giratória e os marcadores são fosforescentes, o que auxilia a orientação em locais pouco iluminados. Funcionando a mecanismo de quartzo, os *Scubapro* suportam impactos violentos e são indicados para todas as atividades de ação. ■

MOTORES NA LINHA

Alinhamento de motor sempre foi problema para o construtor e para o proprietário da embarcação. A vibração do motor em funcionamento é transmitida para o barco, dada a impossibilidade de isolá-lo do casco devido ao uso de transmissões rígidas ou semi-rígidas. Este inconveniente provoca ainda 50% do barulho percebido na embarcação. Porém, a *Foch* trouxe para o Brasil a solução para estes problemas.

Com a utilização das juntas *Foch-SV* todo o empuxo do hélice passa a ser transmitido para o casco pelo mancal de rolamento de encosto, ao invés de transmiti-lo para a caixa reversora. Com isso, aumenta a vida útil do sistema propulsor diminuindo a tensão do motor. O resultado pode ser uma redução de 90% da vibração e 50% do ruído. Para maiores informações pode-se consultar a Foch Equipamentos Náuticos. — Av. Sargento de Milícias, 1761 — Pavuna — RJ. Tel.: PABX (021) 271-8611. ■



Acima: Compressor flutuante da *Brownie*. Abaixo: Transceptor *Control*.

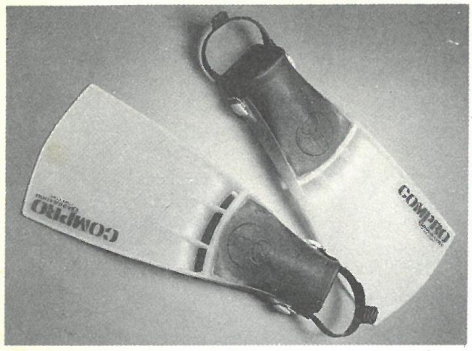
MERGULHO DESCOMPLICADO

O mergulhador de água doce é o grande beneficiado por este lançamento da *Brownie*. Seu kit-compressor completo para dois mergulhadores pode ser utilizado em profundidades de até 10 m e é indicado para mineração e descidas em rios, lagos, lagoas e represas. Refrigerado a ar, o compressor a diafragma mantém os mecanismos permanentemente lubrificados e envia o ar por mangueiras de 11 m de comprimento. Seu pequeno tamanho (48 cm × 32 cm) e o peso reduzido (18 kg) representam uma verdadeira desburocratização na atividade subaquática. Além de tudo, o conjunto pode ser operado dentro ou fora d'água, o que aumenta a autonomia do mergulho ■

EM CONTATO

Versáteis, compactos e confiáveis, os transceptores portáteis FM da série *PT*, produzidos pela *Control S.A.* possuem uma ampla variedade de modelos que permite sua aplicação em serviços como polícia e bombeiro, companhias de eletricidade, estações de rádio, usos comerciais, terrestres, marítimos e industriais.

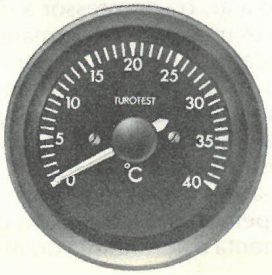
O modelo *PT-A25* está homologado no Dentel para uso móvel marítimo, operando com potência reduzida para 1 W e canalização marítima. Sua caixa de alumínio leve e resistente, fornece plano terra ideal às antenas telecóspicas e heliflex, obtendo grande alcance. Os transceptores da série *PT* oferecem versões de 1 a 5 canais, bandas de cobertura de 30-470 MHZ e excelentes características mecânicas, mesmo nas piores condições ambientais. ■



Nadadeira Compro

SOFISTICAÇÃO PROFISSIONAL

Fabricada pela U.S. Divers, dos EUA, a *Compro* é uma nadadeira específica para o uso profissional com equipamento autônomo. Feita em material sintético denominado *Ewaflex*, a *Compro* é do tipo turbinada, possui cintas reguláveis e é fornecida em dois tamanhos. Segundo o fabricante, ela proporciona melhor desempenho durante o mergulho, o que foi comprovado em testes realizados usando-se computadores e, na prática, em tanques de experiências. A *U.S. Divers* afirma, ainda, que a *Compro* segue os mais modernos conceitos de hidrodinâmica. ■



TTM-40 da Turotest

QUENTE OU FRIA?

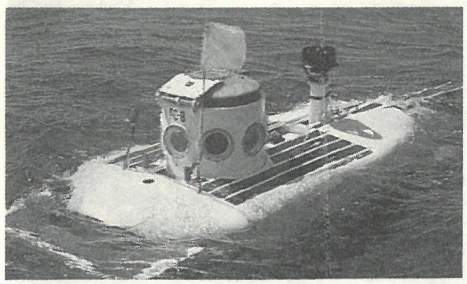
Este é o problema. Ou era. Para controlar a temperatura da água em que você está navegando, a *Medidores Turotest*, de São Paulo, tem o *TTM-40*, um termômetro elétrico com escala de 0 a 40°C. O instrumento tem diâmetro de 85mm e vem com um sensor de temperatura para ser colocado no casco. A visualização no mostrador é facílima, com graduação de 5° e intervalos de 1°C. O sensor do TTM-40 possui um cabo de 8m de comprimento. Agora, você pode saber como está a água do lado de fora antes de dar o seu mergulho. Afinal, enfiar a mão dentro d'água nem sempre dá uma indicação correta. ■

PINTANDO O SETE

Você não precisa chegar a tanto. Porém, a *Nautilus* fabrica tintas, solventes e catalisadores especiais para embarcações de todos os tipos. O *Antifouling*, por exemplo, é uma tinta anti-incrustante para o casco, repelindo cracas e quaisquer seres que tentem grudar nele, abaixo da linha-d'água. Ela é composta à base de resina vinílica, isenta de cobre e tem substâncias tóxicas organo-minerais. O *Primer-Epoxi* é uma tinta à base de resina epóxi, com dois componentes, para ser aplicada sobre madeira, fibra de vidro, aço e ferro-cimento. O *Solvente* é especial para poliuretano e para o *antifouling*. E, finalmente, a *Nautilus* possui um catalisador, que é um componente do *Primer-Epoxi*. Com isso, você pode pintar tudo em seu barco, até mesmo o sete. ■

NOVIDADE

De São Paulo, a Haupt, fabricante de motores de popa 100% nacionais, lança o modelo *Haupt 7.5 Super Luxo*. Ideal para impulsionar barcos infláveis, pequenas lanchas e barcos de alumínio, o *Super Luxo* tem características semelhantes aos demais modelos da linha *7.5*, com a diferença que o câmbio possui posições de avante, neutro e ré. Ele tem capô, a altura da rabeta é de 15 polegadas e sua refrigeração é feita por bomba d'água. O motor tem *7,5* HP a 6500 rpm, cilindrada de 105 cm³, com partida de corda e retrocesso, o tanque; de combustível comporta 11 litros, com consumo de 1 1/2 l/hora e o peso do motor é de 19 kg. A Haupt fica na R. Othão, 174/290, CEP 05315, São Paulo, SP, tel.: (011) 261-5366, telex (011) 30402 HAUP BR. ■



Veículo subaquático da Research Submersiles

MERGULHO A SECO

Que tal uma viagem a mais de 240 metros de profundidade? Em um submarino totalmente equipado para o mergulho, mas que não exige que o viajante tenha experiências anteriores. Esta oportunidade para fotografar e ver um mundo fantástico, pleno de beleza e mistério, é oferecida por *Research Submersiles Ltd*. O endereço é P.O. Box 1719, Grand Cayman, BWI. Se você já é mergulhador, este é o momento de curtir mais um mergulho, desta vez no Cayman Wall. E se você não mergulha, quem sabe este passeio faça você descobrir uma atividade muito interessante? ■

CHEIRO DE HORAS

Parece estranho, mas agora as horas vão ter "cheiro". Pelo menos é o que garante a Beta S.A. Ind. e Com., que fabrica os relógios *Champion*. Ela lançou recentemente no mercado a linha *Champion Fruits*, que tem as mesmas características dos outros modelos dessa marca: mecânica suíça, pulseiras intercambiáveis, quatro anos de garantia, seguro contra roubo, à prova d'água. A diferença fica por conta de um detalhe, o relógios têm aromas — hortelã, laranja, morango, uva e tutti-frutti. Apesar de não ser um relógio próprio para o mergulho, pode ser que a Beta venha contribuir para estimular o consumo de frutas em nosso país. Um detalhe importante: cuidado para não comer o relógio... ■

BANHEIRO ELÉTRICO

Utilizando pouca energia, o macerador elétrico para toilete de bordo, lançado pela *Obi-Wan* equipamentos náuticos, pode ser considerado um avanço em termos de conforto e higiene. Os detritos são expulsos da embarcação já triturados e diluídos em 97% de água salgada, que é considerada anti-séptica. Apesar disto, ele se adapta no mesmo espaço que os aparelhos manuais, podendo inclusive usar os mesmos furos de casco. O tempo de descarga é de 10 seg, empregando 80 watts, que aliás é a potência necessária para o motor em seu funcionamento normal. Para aqueles que procuram equipamentos cada vez mais aperfeiçoados, e que permitam um respeito maior ao mar, o macerador é adequado, pois resolve, de uma forma melhor, a questão do lançamento de dejetos na água. Para entrar em contato com a *Obi-Wan*, você pode ligar para o tel. (011) 814-2304 ou dar um pulo na Rua Hungria, 620, São Paulo, SP, CEP 01455. ■

VISCONDE DE MAUÁ
DESCENDO AS CORREDEIRAS

Texto: Roberto Leite
Fotos: Roberto Duarte

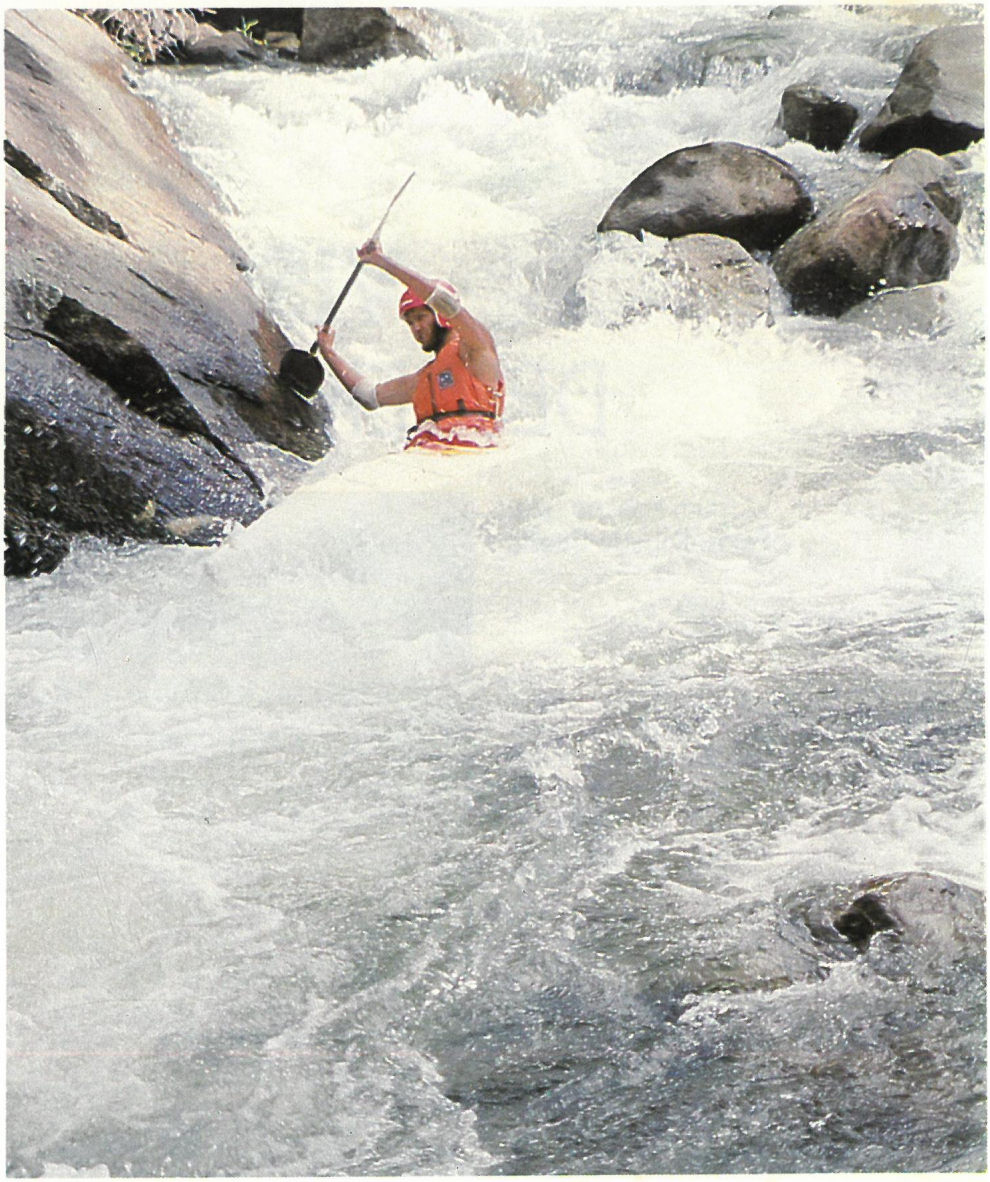
Uma boa oportunidade de se treinar as diversas técnicas de descida em corredeiras você encontrará no Rio Preto, nas proximidades de Visconde de Mauá.

A canoagem deve ser praticada em grupo (ao lado) para maior segurança. Observe que o canoísta de capacete vermelho foi obrigado a inclinar seu caiaque devido à passagem ser muito estreita. Embaixo: No momento da descida, o canoísta faz um apoio na pedra para melhor controlar seu barco.

Recentemente a canoagem "estourou" no Brasil como sendo uma boa boa opção para as pessoas que curtem esportes ligados à natureza. No entanto, apesar de estar bastante difundida entre nós, a sua prática em rios com corredeiras ainda é pouco conhecida pelos brasileiros. Além de ser um exercício físico e mental, a canoagem requer destreza, precisão e, certamente, uma boa dose de coragem.

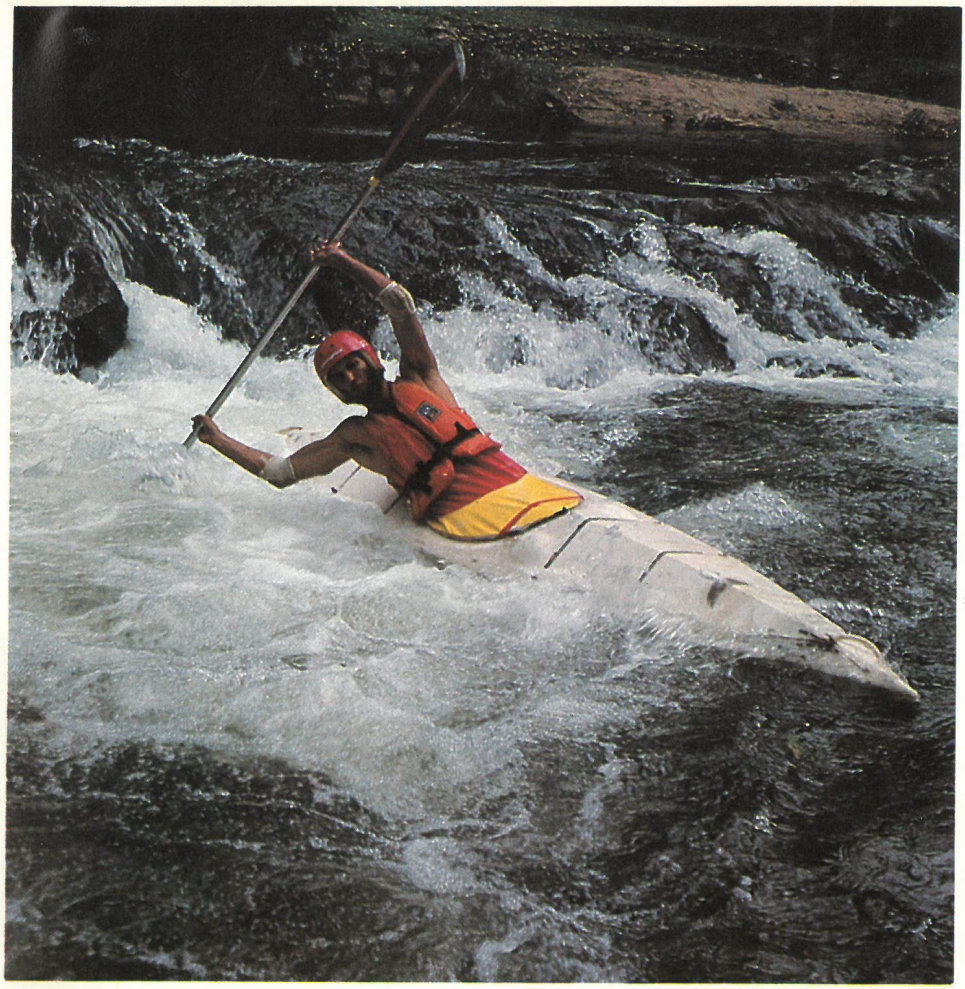
Na divisa dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais há diversas opções para os que querem viver as emoções das corredeiras. Uma delas, especialmente para os canoístas principiantes nessa modalidade, é o rio Preto, perto de Visconde de Mauá, a 250 km do Rio. Além de ser um local muito aprazível, esse rio oferece corredeiras de todos os tipos, desde as que são chamadas de "carneirinhos" — locais onde a água ganha velocidade devido ao acúmulo de pedras, formando espuma branca, daí o nome — até as corredeiras de quedas mais violentas e emocionantes. Estas últimas, se for o caso, podem ser evitadas se o canoísta retirar seu caiaque e transportá-lo pela margem do rio até passar a queda.

Apesar de estar sempre suficientemente cheio para uma descida, o rio Preto é muito raso — 1 m em média —, situação que se agrava na época da seca, deixando muitas pedras expostas ao longo do seu curso. No período de chuvas seu volume aumenta, fortalecendo as corredeiras e aumentando a velocidade da água. Por essa razão, a canoagem é também uma ótima opção para os dias chuvosos.



Rio abaixo.

O percurso percorrido pelo canoísta vai desde a represa do Camping Casarão até a ponte do Mirantão, e tem aproximadamen-



Procurando desviar-se da pedra à sua frente (que não aparece na foto), o canoísta faz uma curva, executando a manobra chamada "leme de popa".

te 2 km. A descida dura entre 20 minutos e 1 hora, dependendo da experiência do canoísta e das condições do rio. Durante todo o trecho existem quatro corredeiras mais fortes, chamadas de "Início da Pauleira", "Paredão", "Sumidouro" e "Traiçoeira". Aí, as chances de capotagem são maiores, devendo o canoísta manter-se calmo e, não podendo fazer um rolamento — desvirar com o auxílio do remo, sem cair do caiaque —, retirar a coberta, ou saia, que reveste a cabine e sair de dentro do barco. Fora essas passagens, as corredeiras do rio Preto são perfeitamente "domináveis", mesmo pelos menos experientes.

É claro que existem técnicas adequadas a cada tipo de queda que devem ser conhecidas e, se possível, exercitadas antes do canoísta se aventurar em qualquer rio. Por exemplo: práticas de rolamento, tipos de remadas, saídas e entradas rápidas no barco, apoio lateral no remo para evitar a capotagem e apoio de remo contra as pedras durante a descida. Estas são algumas das técnicas sempre aplicadas, sendo que as três primeiras podem ser treinadas até mesmo em piscinas ou, no caso do rio Preto, em locais onde seu curso é mais tranqüilo.

Como em todos os esportes de risco, essa modalidade de canoagem deve ser praticada em grupo e nunca pelo canoísta sozinho. É importante observar as corredeiras antes de descê-las, estudar e discutir suas possibilidades, procurando sempre descer nos locais de maior fluxo de água.

O uso de capacete e de colete de proteção é indispensável numa descida de rio. Como ainda não existe material específico para canoagem no Brasil, pode-se usar qualquer tipo de capacete (os de *skate* são os mais adequados nesse caso) e jaqueta salva-vidas de vela. Joelheiras e cotoveleiras são acessórios recomendáveis. É bom ter sempre à mão um pouco de esparadrapo ou fita-crepe porque, após bater seguidamente contra as pedras do rio, seu caiaque pode precisar de urgentes primeiros-socorros.

Descer o rio Preto é sempre uma experiência agradável e estimulante, de grande valor técnico para canoísta de todos os níveis. São organizados campeonatos em Maromba, através das associações de canoagem, com a participação de pessoas de diversos estados. Apesar de não haver mais de 40 canoístas nessa modalidade em todo o Brasil, esses eventos são sempre muito proveitosos e bastante divertidos. ■

Roberto Leite é canoísta da Associação Carioca de Canoagem, com 3 anos de experiência em competições de águas brancas, longa distância e excursões.

COMO CHEGAR LÁ

O acesso é pela Rodovia dovia Presidente Dutra (BR-116), na entrada de Penedo. Se você vem do Rio a entrada é à direita, mas se o seu ponto de partida for São Paulo, há um pequeno trevo para contornar e cruzar a pista. A partir daí segue-se 3 km pelo asfalto até uma bifurcação, com a estrada para Penedo à esquerda e Visconde de Mauá em frente. E é nessa que você deve entrar. São 26 km de terra, buracos e poeira (se não estiver chovendo), com curvas perigosas e muita subida. É bom ir devagar, prestando atenção, porque algumas pontas são estreitas e foram colocadas em curvas.

Apesar da estrada, vale a pena conhecer a região. Nos pontos mais altos do percurso pode-se avistar um vale que parece um sonho, com o rio cortando o verde lá embaixo, pontilhado aqui e ali por minúsculas casas e caminhozinhos. Toda a região, independente da emoção proporcionada pelas corredeiras do rio Preto, apresenta uma paisagem digna de ser vista e admirada diversas vezes.

Continuando seu caminho, você encontrará setas indicando as localidades de Maringá, Maromba e Visconde de Mauá. Esta última é composta de uma única rua, calçada, onde se pode dizer: "A cidade começa aqui e termina ali". Para iniciar a sua descida nas corredeiras, tome o caminho que indica Maringá, que já fica em Minas Gerais. O Camping Casarão é fácil de ser encontrado, pois todos ali o conhecem.

Comer, comer.

Na região você encontra, principalmente, locais que oferecem comida natural e a tradicional refeição caseira, isto é, "prato feito", com opções para o "prato raso" e o "prato fundo". os preços são bem acessíveis e a comida é saborosa.

Depois de descer as corredeiras, nada melhor do que fazer uma sauna, o que é possível em alguns hotéis. Quem deseja fazer um turismo mais barato pode optar pelo camping, que fica à beira do rio.

Visconde de Mauá fica no município de Resende (RJ), e bem próximo da divisa com o estado de Minas Gerais. A altitude local é 1200 m e dista 195 km do Rio e 294 de São Paulo. A maioria dos hotéis, restaurantes e pensões fica em Maringá e Maromba, assim como os campings. ■

A TAP TEM

ARQLDO ARAUJO

Frota de aviões Tristar e vôos para 40 destinos em quatro continentes. E tem o seu idioma, para falar do carinho que sente por você.

Nós fazemos amigos voando.

A TAP TRATA

ARQLDO ARAUJO

Com a qualidade da Navigator Class, comida típica e os melhores vinhos de Portugal. A TAP trata todos com hospitalidade portuguesa.

Nós fazemos amigos voando.

UNIJOVEM:

MODA, ALEGRIA E MUITA DESCONTRAÇÃO

Durante seis dias, de 22 a 27 de julho, a juventude carioca pôde desfrutar de um dos raros eventos destinados à ela.

Em seu segundo ano de vida, a Unijovem provou que veio pra ficar. Desta vez a escolha do local foi mais propícia, pois o Riocentro possui uma infra-estrutura maior e muito melhor que o Centro de Convenções do Hotel Nacional, destinado a realização da feira no ano passado. A data escolhida este ano veio a coincidir com as férias escolares, proporcionando uma maior concentração de público.

A presença maciça de jovens na faixa etária de 16 à 18 anos foi recebida com atrações de todos os tipos e gostos, desde comida árabe ao sanduíche natural, pistas de patins de roda, competição de skate feminino, sorteios, desfiles realizados numa passarela de 48 metros, montada sobre o espelho d'água do Riocentro, escolha do casal Unijovem, ou simplesmente um escorrega que ia de um andar ao outro, ao engolidor de fogo, ou a "área

Até o engolidor de fogo esteve presente.

Texto: Luciene Setta
Fotos: Roberto Duarte

da paquera''.

As promoções esportivas tiveram nos diversos dias de realização da Unijovem pontos de atração como o roller, bicicross, surf, mergulho, ginástica, além de vídeo-clips e cursos de vôo livre e de moto.

A Unijovem apresentou de tudo.

Darks, punks, surfistas, gatinhas e gatões se misturam às asas delta expostas no salão e dançavam ao som dos diversos shows na danceteria construída para o evento.

O policiamento ostensivo em torno do Riocentro proporcionou também, uma segurança maior para os expositores e para o público visitante durante os seis dias da Unijovem.

Não resta dúvida que a Unijovem é um dos maiores eventos criados para a juventude. Espera-se somente que ela não seja esquecida e que nos próximos anos a escolha do local e data coincidam da melhor maneira possível em prol do jovem carente de boas atrações. ■

A TAP TOCA

O melhor da música portuguesa e o melhor de todos os estilos. A TAP é como Portugal: toca o coração da gente.

TAP AIR PORTUGAL
Nós fazemos amigos voando.

A TAP TOPA

Levar você para passeios incríveis em Portugal e ilhas, além de vôos para todas as capitais da Europa. É só topar para conhecer Portugal melhor com a TAP.

TAP AIR PORTUGAL
Nós fazemos amigos voando

PARA SÃO PEDRO AJUDAR

Texto: Lucia Santa Cruz
Foto: Roberto Duarte

Este é o objetivo principal da Procissão Marítima de São Pedro, que tradicionalmente reúne pescadores há vários anos com suas embarcações coloridas e enfeitadas para um cortejo com a imagem do santo pela Baía de Guanabara (RJ). Este ano a festa não fugiu à tradição, e no dia do padroeiro dos pescadores, 29 de junho, dezenas de embarcações adornadas de bandeirinhas saíram de Jurujuba, Ilha da Conceição, Ponta D'Areia e Ramos em direção à Urca, onde foi celebrada uma missa campal.

A procissão vem sendo realizada há mais de meio século, e tornou-se muito popular porque as colônias de pescadores existentes na Baía atribuem um poder especial ao acontecimento, vinculando a sorte e o êxito na pescaria à participação na procissão.

Agora em 86, houve apenas duas mudanças. A primeira, em virtude da Copa do Mundo, cujo jogo final era exatamente na hora tradicional da procissão, foi a mudança no horário — em vez de ser à tarde, ela teve que sair pela manhã. E a segunda foi a ausência da comunidade pesqueira do Caju, talvez pelo inconformismo com a alteração no horário.

Apesar disto, e do tempo nublado e com algum nevoeiro, a procissão não perdeu seu encanto. De Jurujuba saiu a imagem de São Pedro, transportada pela embarcação *Mar da Felicidade*, de propriedade de José Rodrigues Cristelo, que foi pescador durante 58 anos. Cristelo, que também é proprietário de outros dois barcos pesqueiros de grande porte presentes à procissão, é católico e acredita que a intervenção do padroeiro é fundamental para a pescaria ser boa.

Além de pesqueiros, havia também muitos barcos particulares, que zarparam da Marina da Glória ou do Iate Clube do Rio de Janeiro e homenagearam os pescadores. Em uma destas lanchas, estavam o superintendente regional da Sudepe, Leo Nascimento, o superintendente nacional do órgão, Djaci Magalhães, que assumiu o cargo recentemente (leia entrevista nesta edição) e o secretário municipal de agricultura e abastecimento, José Antônio de Souza Batista, representando o prefeito do Rio de Janeiro, Saturnino Braga.

A imagem chegou ao Iate Clube, onde foi recebida pela Banda da Escola Naval, desembarcada e carregada pelo comodoro e mais três marinheiros do ICRJ pelas ruas da Urca até chegar à porta da Paróquia N. S. Brasil, onde várias pessoas aguardavam e havia uma pequena quermesse, com venda de comidas, refrigerantes e cerveja. Um animador saudava os barcos que passavam em frente à Igreja e pedia salva de palmas. Em resposta, vinham buzinas e rojões das embarcações. Por volta do meio-dia, começou a missa celebrada pelo Monsenhor Manoel Dornelles Barbosa, ex-pároco do bairro e grande incentivador da festa, e pelo padre Antonio José de Moraes, atual responsável pela Paróquia de N. S. Brasil.

Durante a missa, foi lido um trecho do Evangelho que falava do primado de Pedro, isto é, da missão que, conforme acreditam os católicos, foi dada a ele por Cristo: ligar céu e terra através da Igreja. Como São Pedro era um pescador, ele transformou-se no protetor dos pescadores, além de primeiro chefe universal da comunidade católica. Após a celebração, houve a benção do anzol — afinal, sem a proteção divina, a pesca pode não ter o mesmo resultado. E para completar as comemorações, foi encenado o Ato de São Pedro, dirigido por Ginaldo de Souza, com a participação dos atores Tonico Pereira, Roberto de Cleto e Otoniel Serra. A história, de autoria de Benjamin Santos, era o encontro de um nordestino retirante e de um pescador com o padroeiro.

De um modo geral, o que ficou mais nítido em toda a procissão foi a queda da par-

ticipação dos pescadores. A cada ano eles são em menor número. Em consequência, também há menos embarcações típicas e a festa vai perdendo em brilho e colorido. Desinteresse? Fim da tradição? Com toda certeza, o problema precisa ser analisado por um outro ângulo — talvez o do próprio esvaziamento das comunidades pesqueiras e da pesca artesanal, além da tendência monopolista que vem invadindo o setor. Para reverter isto, é preciso não só a mobilização dos pescadores, mas também que seja cobrada da Sudepe uma atuação mais efetiva e menos decorativa.

A promoção da procissão de São Pedro foi de **Mergulhar**, do Jornal O Globo, Sudepe, Ponto Mar, Postos Itaipava, Rioarte e Secretaria Municipal de Cultura. ■

SERÁ QUE AGORA MUDA?

Lucia Santa Cruz

Com 21 anos de idade, a Superintendência de Desenvolvimento da Pesca — Sudepe — está ganhando em 86 a maioridade. O que significa isto? Mais um ano de vida traz realmente mais maturidade? Em 20 de junho agora, tomou posse o novo superintendente nacional do órgão, Djaci Magalhães. Como é normal nestas situações, há muitas expectativas em torno do que Magalhães poderá realizar em sua gestão. Na procissão de São Pedro, o superintendente distribuiu uma carta aos pescadores onde firmava seu "compromisso com os homens de pesca" e sua "consciência de defender intransigentemente o pescador deste país". Mergulhar conversou com Djaci Magalhães para conhecer seus planos e opiniões na direção de um organismo com problemas de verba, de material humano e com uma atuação por vezes divorciada do concreto das comunidades pesqueiras.

Mergulhar: *O senhor assumiu recentemente a Sudepe a nível nacional. O senhor já vinha trabalhando com a pesca?*

Djaci Magalhães: Eu já era administrador da Sudepe, tanto assim que eu tenho realmente conhecimento do ramo, uma vez que como diretor do departamento de administração, que é o mais importante, eu fui capaz de entender as necessidades da autarquia.

Mergulhar: *E qual é a situação da pesca no Brasil, na sua opinião?*

DM: Nós hoje, apesar do Governo Federal ainda não ter dado o que a pesca necessita, contribuimos com mais de 20% da produção de proteínas de origem animal. Então, há realmente possibilidade de que isso seja duplicado, triplicado, porque a capacidade de produção do Brasil, na área da pesca, é impressionante. Para você ter uma idéia, o Japão, que produz mais de 20 milhões de toneladas, não tem, como o Brasil, as condições de produzir tantos alimentos. Assim é que vamos transformar a Sudepe em um órgão que atenda às necessidades da população brasileira.

Mergulhar: *E o senhor acredita que a aquacultura seja viável para o Brasil?*

DM: A aquacultura é realmente, hoje em dia, em todo o mundo, um dos grandes produtores de alimentos. É perfeitamente viável aqui no Brasil.

Mergulhar: *Em que medida a aquacultura poderia contribuir para a diminuição da fome no país?*

DM: A aquacultura, como você sabe, é a forma mais barata de produção de alimentos.

Mergulhar: *A Sudepe tem algum projeto para desenvolver e possibilitar o surgimento de pequenos e médios aquacultores?*

DM: Realmente, a grande preocupação da Sudepe é a ajuda aos pequenos e médios aquacultores. Assim é que nós temos planos de transformar a Sudepe em um organismo que esteja sempre presente em todo o país. Você bem sabe que em todo município existe um ou vários açudes. Onde existe açude, existe peixe. Onde existe peixe, a Sudepe tem que estar presente. Assim, a Sudepe vai realmente se transformar em uma autarquia com representação de caráter nacional. Em todos os municípios do país, estará presente a Sudepe.

Mergulhar: *O senhor está falando da produção do Japão, que não tem as mesmas condições do Brasil mas que tem uma grande produção em pesca. E a maioria da produção do Japão vem dos recifes artificiais. Qual seria a possibilidade de implantação dos recifes artificiais aqui no Brasil?*

DM: Essa já seria, inclusive, uma preocupação da coordenadoria do Rio de Janeiro com seus técnicos. Tanto que nós vamos agora, assumindo a Sudepe, dar toda a atenção a esse tipo de recifes.

Mergulhar: *Quais são seus planos como superintendente nacional?*

DM: Meus planos como superintendente são, fundamentalmente, fazer com que a Sudepe produza alimentos em todo o país; que ela esteja presente em todos os municípios.

Mergulhar: *E em termos de verbas? O senhor tem alguma coisa já pensada em relação ao repasse dos recursos para as superintendências regionais? Por exemplo, o Rio de Janeiro atravessa um sério problema financeiro, só tem uma lancha para fiscalização, não tem verba para pesquisa. Como é que o senhor pensa nesta questão?*

DM: O problema da verba, de orçamento, realmente é um problema sério que a Sudepe vai enfrentar. Nós temos um déficit para 86 de Cz$ 37 milhões. Então nós vamos redimensionar isso e fazer com que as coordenadorias em cada estado possam exercer o seu papel. Não é só o problema de uma lancha sem condições de movimentação, são os próprios transportes da Sudepe. Havia de fato na Sudepe uma apatia que nós agora vamos atacar dando um tratamento de choque, a exemplo do que foi feito com o plano econômico do Governo Sarney.

Mergulhar: *Em relação à pesquisa, como será? A Sudepe é um órgão de desenvolvimento da pesca, não só cuida da fiscalização mas também da pesquisa. Quais são seus planos?*

DM: Com relação à pesquisa, nós temos o PDP e o Depet (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento e Departamento de Pesquisa e Tecnologia). E temos, sem dúvida nenhuma, os melhores técnicos do mundo. Porque nós já estamos transferindo para outros países o conhecimento que temos, e ao mesmo tempo tentanto criar intelectualmente um convênio e uma tradição de técnicos brasileiros dando instruções a técnicos estrangeiros e vice-versa. ■

QUEIMADA GRANDE

NEM SÓ DE COBRAS VIVE O MERGULHADOR

Foto: Alcides Falanghe

Texto: Roberto Duarte
(colaboração de Humberto Anzzelotti)
Fotos: Alcides Falanghe, Christian Annet, Humberto Anzzelotti e Giuseppe Puorto.

Um naufrágio constitui-se, com o tempo, em um gigantesco recife artificial, *habitat* de várias espécies marinhas como, por exemplo, esta tartaruga (acima).

Já totalmente equipado, fiz uma checagem final e então saltei da borda do barco. Assim que terminou o turbilhão de bolhas provocado pela minha entrada na água, olhei para baixo procurando o cabo da âncora. Eu conseguia vê-la até uns 10 m de profundidade, já que a visibilidade vertical não estava das melhores. Comecei a descer, orientando-me pelo cabo, até que divisei uma mancha escura, comprida e irregular mais abaixo e à minha direita. Já sabia do que se tratava, mas mesmo assim não pude contér uma dose de emoção. Mais alguns metros e a mancha tomou formas definidas. Era o que restava do cargueiro *Tocantins*.

À minha frente, apoiado sobre um monte de chapas retorcidas estava um enorme eixo, completamente coberto de cracas, ouriços e uma infinidade de seres marinhos. Deslizei ao longo dele até que algo me chamou a atenção. Um rombo no meio das chapas mostrava uma pequena formação de coral cérebro. Entrei pelo buraco, grande o bastante para passar dois mergulhadores, e me encontrei diante de uma parte da estrutura ainda quase intacta. Com muito cuidado para não levantar suspensão e esquivando-me dos ouriços, movimentei-me quase que me arrastando até a extremidade daquele compartimento. Por algumas frestas na estrutura acima da minha cabeça entravam e saiam pequenos peixes, pouco se importando com a minha presença. A claridade que vasava por essas aberturas criava faixas de luz e sombra.

Satisfeito com o que vira, retornei ao ponto onde entrara, saindo pelo buraco. Examinando com atenção a posição em que me encontrava, supus estar à meia-nau. A popa estendia-se alguns metros para cima, enquanto o que restava da proa perdia-se mais ao fundo.

Enquanto nadava na direção da popa cruzava com cardumes e cardumes de

pequenos peixes — borboletas, sargentos, budiões, tricolores, frades, cocorocas, jaguriçás, papagaios, trombetas, salemas e tantos outros. Estrelas-do-mar cor de laranja salpicavam as ferragens e a areia em volta. Uma infidade de ouriços espalhava-se pelas redondezas, prontos a espetar um mergulhador mais desatento. Pequenos agrupamenos de corais cérebro eram vistos em qualquer lado que se olhasse.

Toda aquela riqueza de fauna e flora instalara-se pacientemente ao longo de décadas, por dentro e por fora dos restos do navio. Há muitos anos atrás, quando ocorreu o naufrágio, o *Tocantins* interferiu na vida marinha local, certamente causando uma agressão àquela natureza. Hoje, de tão integrado à paisagem, seus restos transformaram-se num celeiro de vida, num gigantesco recife artificial. Gerações de seres de diversas espécies criaram-se à sua volta e dentro das cavidades, transformando a imensa forma de chapas e ferros retorcidos em seu *habitat*. Mais uma vez a natureza venceu.

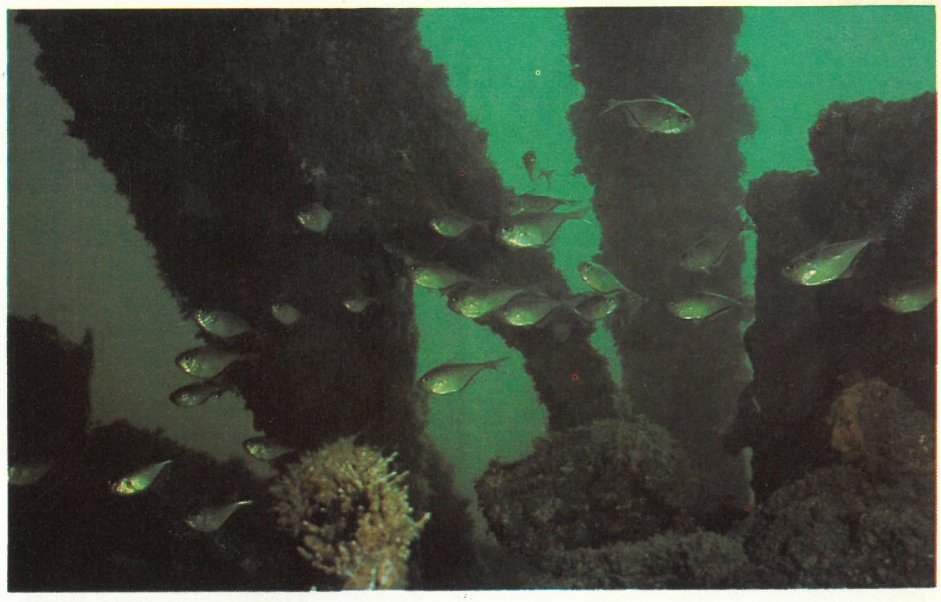
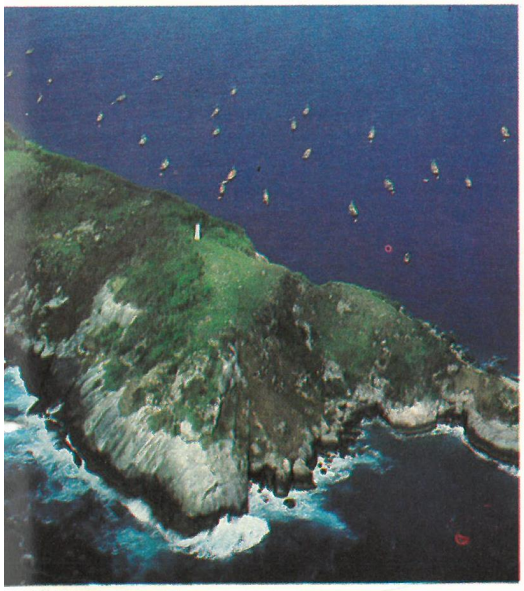


Foto: Alcides Falanghe



to Giuseppe Porto

Foto: Christina Annet

Nesta foto aérea (à esquerda) vê-se o farol ao topo da ilha e barcos pesqueiros ancorados. Os destroços do *Tocantins* (no alto) criam paisagens estranhas. Algumas peças (acima) ainda podem ser recuperadas. Em torno do naufrágio a vida desenvolveu-se rapidamente (abaixo).

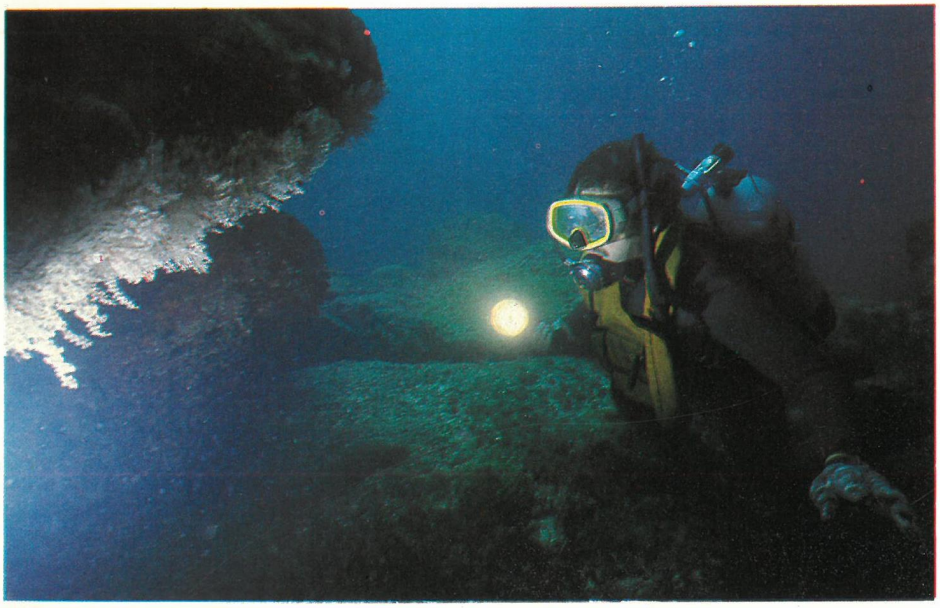


Foto: Alcides Falanghe

Neblina.

Segundo as informações prestadas pelo Dr. Carlos Alfredo Hablitzel, do Museu Histórico Naval de São Vicente, o *Tocantins* era um cargueiro a vapor, construído em 1901 pelos Estaleiros J. Blummer & Cia. Ltda. e operava para o Lloyd Brasileiro. Possuindo casco totalmente em ferro, o *Tocantins* media 114 m de comprimento, tinha 15,2 m de boca, 6,2 m de calado e deslocava 4 mil 113 toneladas.

Além dos jornais da época que noticiaram o acidente, a única publicação que apresenta algum relato é o *Dictionary of Disasters at Sea During the Age of Stream* (1824 a 1962, FLA, Vol II, de M a Z), de Charles Hocking. Pelas informações obtidas, em sua última viagem o *Tocantins* zarpou de São Francisco, em Santa Catarina, e rumava para Santos (SP), com os porões repletos de um carregamento de madeira. Em 30 de agosto de 1933, navegando sob denso nevoeiro, ele chocou-se contra as rochas da Ilha Queimada Grande, no litoral paulista. Apesar de existir um farol automático na ilha — construído em 1909 e situado a 83 m da altura — tudo indica que o piloto do cargueiro não o avistou. Talvez a rota que ele seguia não coincidia com o setor de visibilidade do facho luminoso. O navio bateu na face sul da ilha mas conseguiu contorná-la em direção ao lado norte, afundando posteriormente. Felizmente todos os 40 tripulantes foram resgatados.

Apesar dos destroços já terem sido quase totalmente saqueados — foram retiradas as peças de bronze e outros objetos — o mergulho ainda se apresenta muito interessante. A popa está encostada no paredão da ilha. Examinando-a com atenção você encontrará o hélice intacto. Os costados estão bem destruídos, com gran-

Foto: Alcides Falanghe

Ao lado: *Bodianus rufus*. Abaixo: Um olhar curioso entre os destroços. Embaixo: Peça resgatada do naufrágio.

Foto: Alcides Falanghe

Abaixo: Este minúsculo habitante das proximidades da ilha tenta fugir do fotógrafo.

Foto: Alcides Falanghe

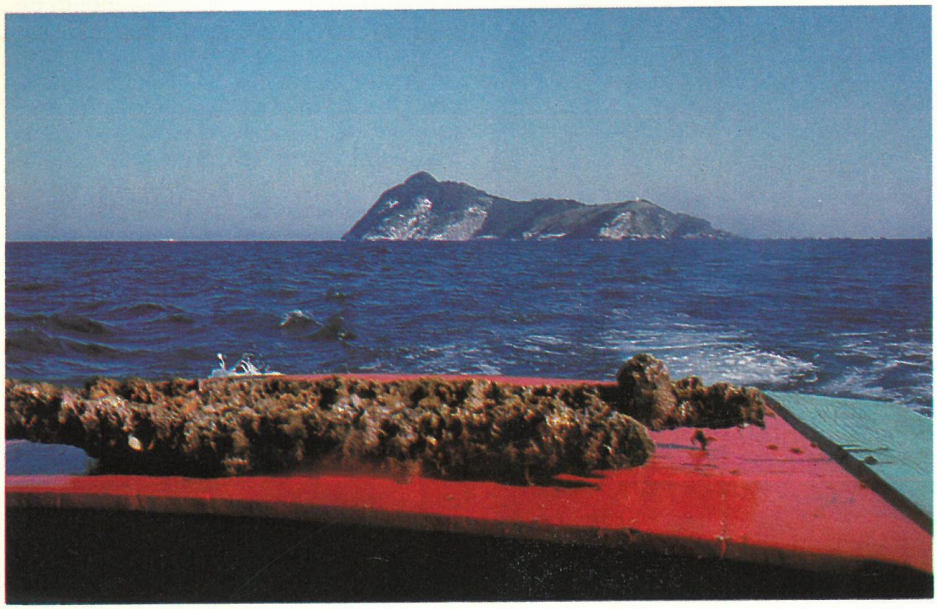


Foto: Humberto Anzzelotti

des buracos. Muitas chapas encontram-se espalhadas pela areia, formando tocas e abrigos para os animais. Em uma delas descobri uma minúscula garoupa que, após o primeiro contato, não parou de me seguir. Com um pouco de sorte você também avistará pequenas raias e até mesmo tartarugas. Junto à popa surgiu uma colônia de esponjas de várias cores e tamanhos.

Seguindo para a proa, os destroços começam a ficar mais para o fundo, chegando até os 20 m. Ao longo desse percurso vá prestando atenção a todos os detalhes do *Tocantins*. Em muitos pontos é possível penetrar na estrutura e aventurar-se por ela. Todo cuidado é pouco, evidentemente, e nunca faça isso sozinho. A visão de um compartimento, ou o que restou dele, repleto de peixes é impressionante. Aqueles que apresentam tonalidades prateadas brilham momentaneamente quando passam sob os raios de luz que

penetram pelas fendas abertas nas chapas, ao mesmo tempo, esses rasgos de luminosidade revelam corais, estrelas, ouriços e espongiários. Não podemos esquecer, é claro, dos pequenos ermitões que fogem à aproximação do mergulhador.

Ainda são visíveis algumas partes das caldeiras, estruturas semelhantes a grades, peças do motor, eixos e cabeços de amarração. Sobre estes últimos você encontrará, provavelmente, um bando de sargentos à procura de minúsculos seres para o almoço. Uma lanterna é de grande utilidade para examinar os esconderijos criados pelos destroços. Não se assuste se em algum momento você topar com uma garoupa carrancuda num canto escuro. Na certa ela ficará examinando-o por alguns segundos até sentir quais são suas intenções.

Fantasias.

Quem conhece Queimada Grande certamente já ouviu muitas histórias sobre seus principais habitantes, as cobras. Há tanto folclore a esse respeito que torna-se difícil saber onde a fantasia separa-se da realidade. Uns dizem que há tantas cobras, e tão perigosas, que não se pode nem desembarcar, sob o risco de "ser devorado pelos perigosos répteis".

Para descobrir a verdade, consultei os especialistas do Instituto Butantan, de São Paulo, que forneceram as informações corretas. Segundo eles, não existem roedores na ilha e a fauna predominante é composta de aves marinhas. Entretanto, Queimada Grande apresenta uma peculiaridade: é habitada por uma espécie de cobra que só é encontrada lá. Trata-se da jararaca ilhoa (*Bothrops insulares*), que se alimenta de aves e pequenos animais. O formato de sua cauda permite que ela se movimente com grande facilidade sobre árvores e arbustos, mas nada a impede de dar seus passeios pelo chão. Podendo chegar a medir 1,5 m de comprimento por 4 ou 5 cm de diâmetro, ela apresenta coloração pardo amarelada, com manchas escuras pelo corpo, o que lhe permite camuflar-se facilmente onde quer que esteja. Apesar de todas as histórias, a jararaca ilhoa costuma ser pacata. Entretanto, devido a sua extrema agilidade, pode tornar-se perigosa quando se sente ameaçada ou está à procura de alimento. Periodicamente uma equipe do Instituto Butantan visita a ilha de helicóptero para recolher o veneno das cobras e, eventualmente, levar alguns espécimes para pesquisas.

Queimada Grande situa-se a cerca de 20 milhas náuticas de Itanhaem, cidade do litoral paulista. No entanto, quem vai de barco para lá costuma sair de Santos, enfrentando várias horas de viagem. Com 430 mil km² da superfície, a ilha tem de 1500 m de comprimento por 500 m na sua parte mais larga. Com forma arredondada e dois picos de 190 m de altura, ela é facilmente identificada ao longe. Não possui fontes de água doce nem praia, apenas rochedos, e apresenta somente duas estações: seca e muito úmida. Na primeira, a temperatura varia de 14 a 34°C, e na segunda entre 25 e 42°C. A falta de riachos e nascentes, no entanto, é compensada pela presença de plantas que guardam água em suas folhas — a bromélia, por exemplo —, servindo de bebedouros para os animais.

Além das cobras, muitas histórias rondam Queimada Grande. Como não podia deixar de ser, dizem que piratas teriam ocultado na ilha seus tesouros conseguidos em saques aos galeões que navegavam pela região. Se isto é verdade ou não, pouco se sabe. Entretanto, até agora ninguém se atreveu a procurá-los. Talvez só as cobras possam informar onde estão escondidos.

Se você pretende mergulhar em Queimada Grande, saiba que a melhor época do ano é o verão, quando a visibilidade pode chegar a 10 ou 20 m na horizontal. Como referência use as cartas náuticas 1700 e 1711. Você também pode procurar as operadoras que organizam saídas de barco para lá. Elas costumam partir no sábado pela manhã e retornar no domingo à tarde, com refeições incluídas. Uma delas é a Narwhal Atividades Subaquáticas (Av. Divino Salvador, 548, Moema, CEP 04078, São Paulo, SP, tel. (011) 240-4622).

Não se esqueça de levar a bordo uma boa dose de fantasia. ■

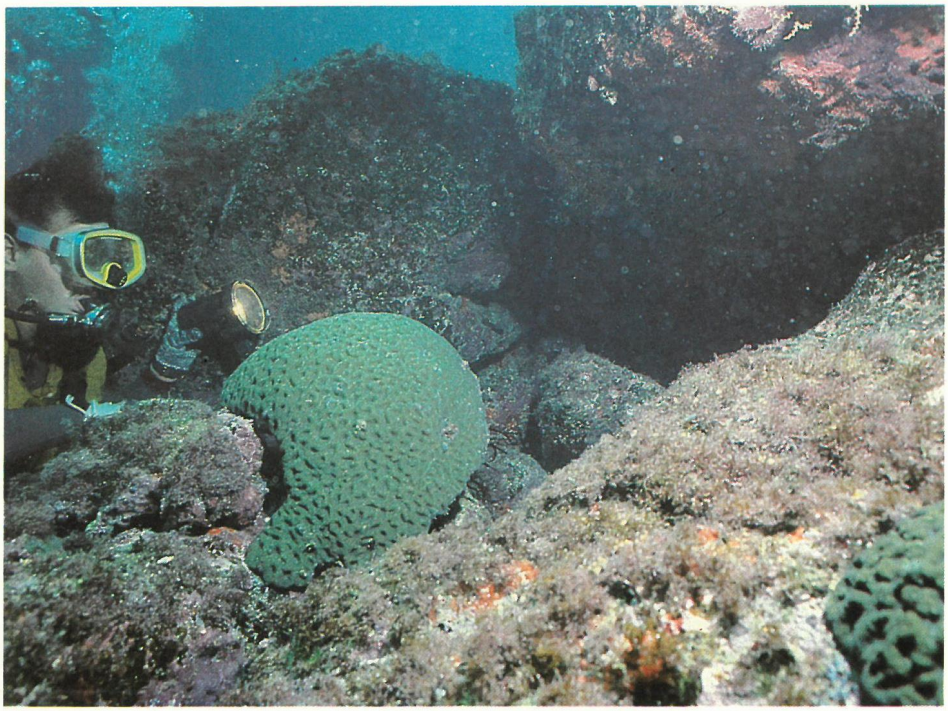
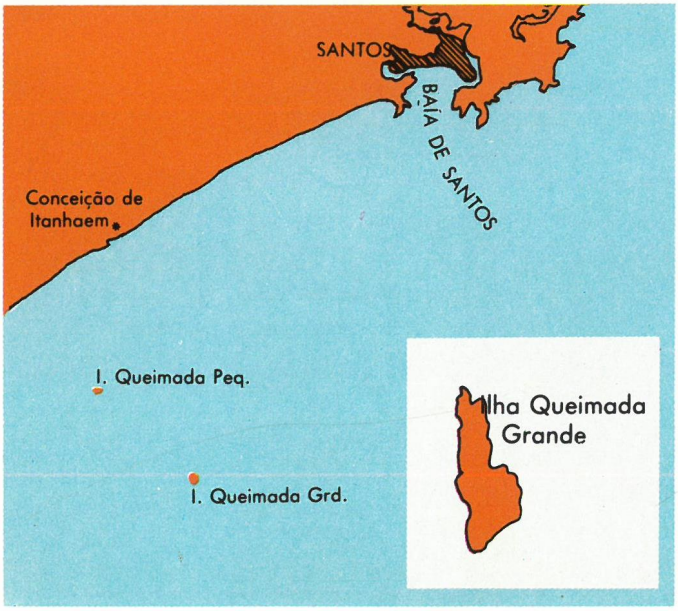


Foto: Alcides Falanghe

Acima: Formações de corais são comuns sob as águas de Queimada Grande.



COBRA 32 CAPRI

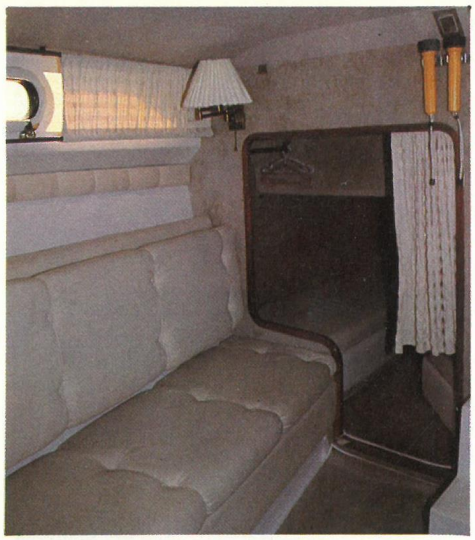
A versão com *cockpit* fechado vem com um amplo *flybridge*, para uma pilotagem mais esportiva.

CAPRI 32

MAIS POTÊNCIA E MAIS ESPAÇO

Texto e Fotos: Roberto Duarte

À direita: Parte do salão com entrada para a cabine dupla. Abaixo: Painel do comando da *Capri*, situado no *cockpit*.



Especificações técnicas.

Comprimento (m)	10,12
Boca (m)	3,60
Calado (m)	0,90
Pontal (m)	1,55
Contorno (m)	5,70
Peso do Casco (kg)	6300
Tanque de combustível (l)	600
Tanque de água doce (l)	150

Apresentada ao público oficialmente no V Salão Náutico, que ocorreu no Rio, de 10 a 18 de maio (veja *Mergulhar* nº 22, julho/86), a *Capri 32* da Cobra é sua lancha mais nova. E, digamos assim, a "menina dos olhos" do estaleiro.

No Salão ela foi uma atração a parte, chamando a atenção de todos os visitantes que passavam em frente ao stand da Cobra. Também, suas linhas impressionam logo à primeira vista. Não é à toa que o projeto do casco leva a assinatura do famoso arquiteto italiano Franco Harrauer, que já desenhou muitas das lanchas que navegam em nossas águas.

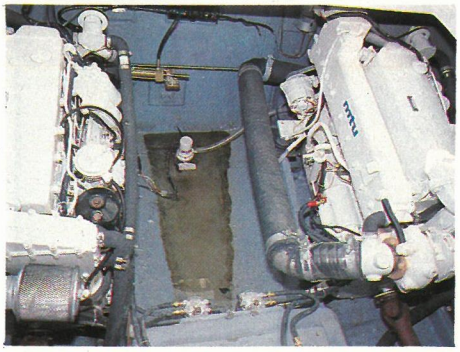
Nota-se logo de início que Harrauer conseguiu combinar dois estilos de linhas. Por um lado a *Capri* tem uma aparência sóbria, elegante, mas sem cair no clássico exagerado. O formato da cabine, com pé direito alto, está em perfeita harmonia com o desenho do casco. Os vidros fumê que a contornam garantem a privacidade interna dos ocupantes, ao mesmo tempo que criam ambiente para o outro estilo — a agressividade sem excessos. Essa característica satisfaz aos que se interessam por lanchas com linhas bem esportivas, mas que não dispensam um certo charme a bordo. Ou seja, ela pode muito bem servir como um barco para o executivo que deseja impressionar seu cliente, fechando negócios durante um cruzeiro, como também satisfazer plenamente aquele que procura uma lancha para "escapadas" nos fins de semana até Angra, Ubatuba, Guarujá, sem perder o conforto e o lado esportivo do passeio.

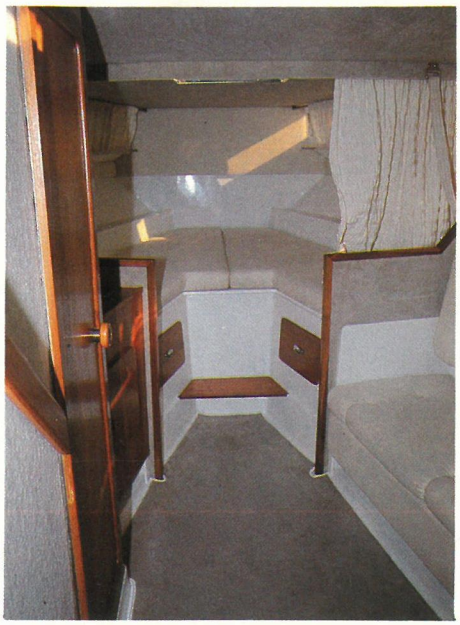
Para atrair ainda mais o interesse sobre a *Capri*, a Cobra colocou a possibilidade de se escolher entre seis versões da lancha. Destas, duas têm o *cockpit* fechado — como a que fotografamos — e quatro com ele aberto, chamada de versão *Open Cruise*. Abrindo esse leque de opções, o estaleiro colocou a *Capri* como a única lancha na faixa de 32 pés que possui cabine de marinheiro com entrada independente e WC exclusivo. Se o cliente desejar, essa cabine é eliminada, transformando-se numa dupla com acesso pela sala de estar. Dessa forma, ganha-se acomodação para mais duas pessoas. Então, as duas opções na versão fechada ficam por conta da existência da cabine de marinheiro ou da cabine dupla. Como *open cruise*, a *Capri* pode vir também na forma mencionada (cabine dupla ou não) e com duas formas de propulsão: *V-Drive* ou rabeta.

Espaço de sobra.

Voltando ao assunto das linhas da *Capri 32*, notamos também a princípio a preocupação que se teve de possibilitar boa circulação dos passageiros, tanto no *cockpit* e no convés, quanto nas cabines. A proa é protegida por guarda-mancebos de aço inox em toda a sua extensão, a partir da lateral da cabine, passando pelo púlpito. Esse local, portanto, é bem seguro para ser usado como um solário. Isso sem falar no espaço disponível. Espaço também não falta na popa, que tem um sofá em toda sua extensão, com uma mesinha logo à frente e chuveiro de água doce. Foi colocada uma escada de aço inox, que passa sobre a plataforma de popa, facilitando o acesso ao mar, ou dele para o interior do barco. O *cockpit* possui, também, além do assento para o piloto (a bombordo), bar, local para instalar som, poltronas, mesa a boreste e a escada para o salão. Toda a popa pode ser protegida por uma cobertura plástica (veja as fotos), cobrindo-a totalmente.

Se a versão escolhida for a de cabine dupla, a *Capri* acomoda confortavelmente seis pessoas. Duas ficam na cabine de proa, duas na cabine dupla (a boreste) e mais duas se alojam no salão, onde os sofás transformam-se em camas. No caso da lancha vir com cabine de marinheiro, o pernoite confortável limita-se a quatro passageiros. No entanto, se a idéia não é dormir a bordo, saiba que a lancha tem





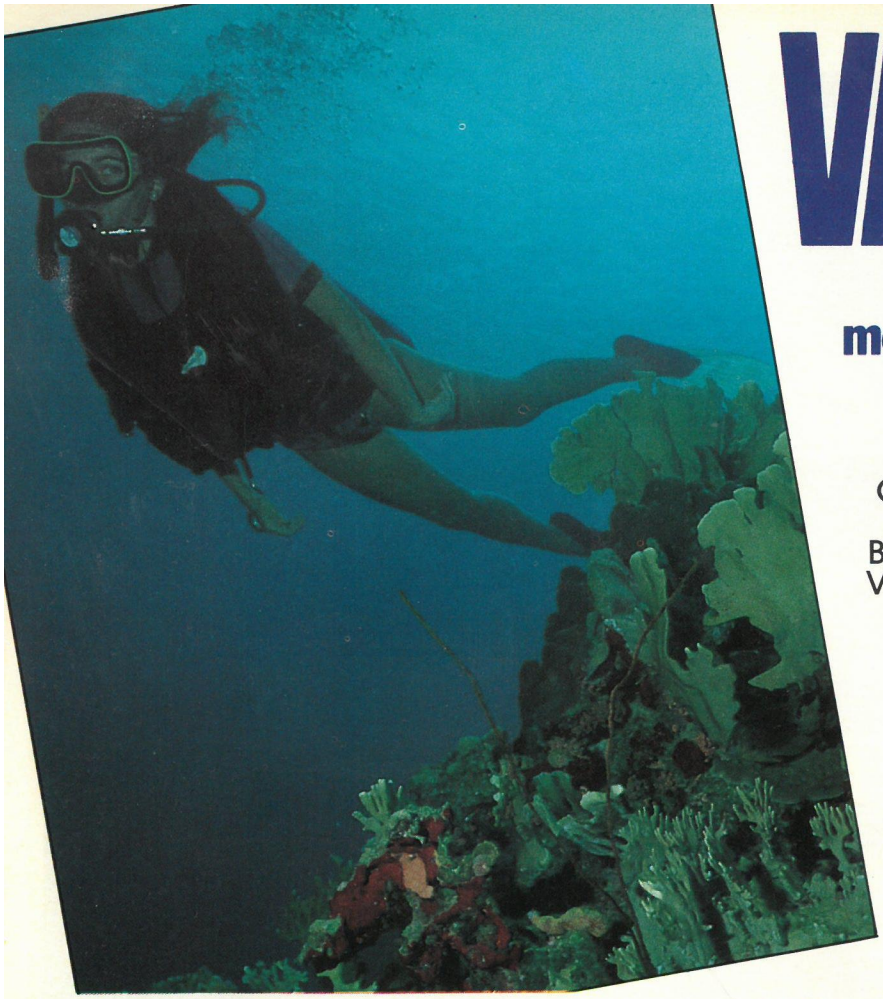
Acima: A nova motorização MTU com *aftercooler*. Ao lado: Acesso do salão para a cabine principal na proa.

capacidade correspondente a uma de 37 pés. Além destas vantagens, a *Capri* tem mais outra. Segundo o estaleiro, o casco possibilita que se obtenha um rendimento de 20 a 30% maior que o de uma lancha similar do mesmo tamanho.

O barco que fotografamos estava equipado com um par do novo motor MTU com aftercooler para aumentar a potência que chega a desenvolver 210 HP. Outras opções de motorização ficam por conta do AQAD 40 com rabeta Duoprop e do VP 229 com rabeta 275, ambos Volvo Penta.

Para finalizar, o estaleiro informa que todos os componentes que em geral são considerados opcionais, já estão incluídos.

O representante Cobra para a comercialização da *Capri 32* é Rick Man Boats & Ships — Av. Brigadeiro Faria Lima, 1794/grupo 4-E, SP, tel. (011) 210-0782/ 210-8292/815-1324; Av. Pasteur, 333/loja 2, RJ, tel. (021) 275-4892.



VÁ FUNDO.

Você precisa conhecer os melhores mergulhos do mundo.

Alguns estão bem aqui, pertinho de você, no litoral de São Paulo ou em Fernando de Noronha. Outros podem ser a experiência da sua vida, como Cozumel, Antígua, Barbados, Grand Cayman, Bonaíre, Mar Vermelho, entre outros. Se você está a fim das melhores águas e dos melhores mergulhos do planeta, faça-nos uma visita ou ligue pra gente. Nós vamos ter muito o que conversar.

Equipamentos e cursos

Rua Alagoas, 952 (em frente à FAAP) Tel.: 825-6355.

AQUADIVE

CONFIE EM NOSSA TRADIÇÃO

15 anos dedicados ao mergulho

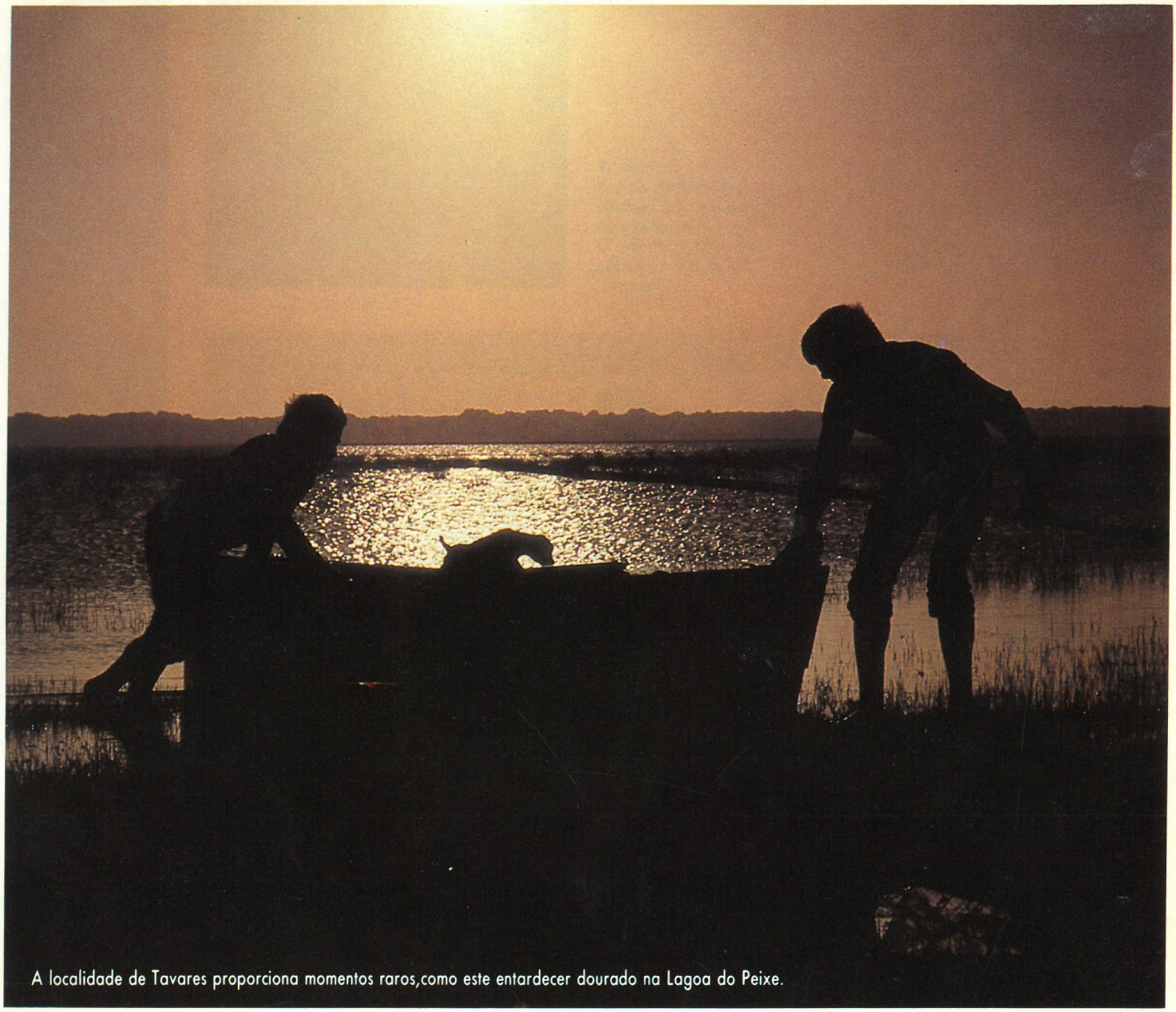
- Equipamentos para mergulho;
- Equipamentos para caça submarina;
- Roupas de neoprene Cobra Sub (sob medida);
- Assistência técnica especializada;
- Recarga de garrafas;
- Barcos infláveis;
- Cursos de mergulho;
- Excursões a Búzios e Abrolhos.

Dirceu Sifka

Atividades Subaquáticas

R. Voluntários da Pátria 624, CEP 90000, Porto Alegre, RS.
☎ (0512) 21-2610 e 21-2988.

Empresa filiada à ABMA.



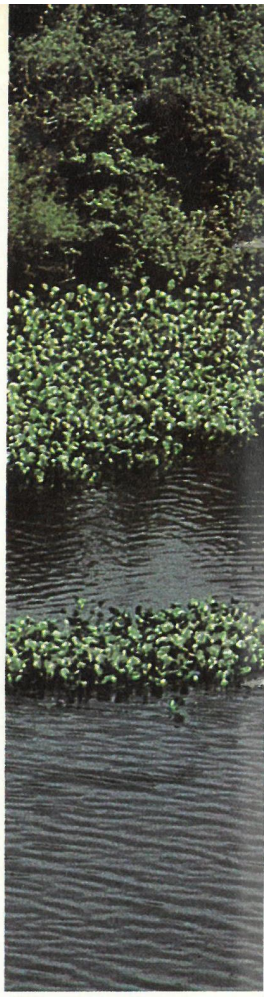
A localidade de Tavares proporciona momentos raros,como este entardecer dourado na Lagoa do Peixe.

Fotos: Marcelo Ruschel

LAGOA DOS PATOS
PROSSEGUEM AS PESQUISAS

Texto: Antonio Matiello Neto

Enfrentando águas com visibilidade nula, estradas em péssimas condições e regiões de difícil acesso, a Expedição Lagoa dos Patos continua seu trabalho. Aos poucos vão descobrindo os segredos que se escondem nessa região belíssima e pouco conhecida pelos brasileiros.



Ao lado: A luminosidade da teia de aranha foi captada pela câmera do fotógrafo. À direita: O *Aqualab* entra no Rio Palmares.

Ao lado: Retorno ao barco após mais um mergulho. Embaixo, no centro: Plantação de junco alagada pela subida da maré, no Pontal do Anastácio, em Palmares. Embaixo: Os preparativos da equipe durante as filmagens.

Palmares do Sul foi a segunda parada da equipe da expedição. Nesta pequena cidade, com cerca de 10 mil 420 habitantes, às margens da Lagoa do Casamento, os trabalhos consistiram em documentar em filmes a flora e a fauna da região e seus aspectos econômicos. Palmares, assim como outros municípios da península do Estreito, como é conhecida a faixa de terra que se estende entre a Lagoa dos Patos e o mar, é um dos maiores produtores de arroz do país.

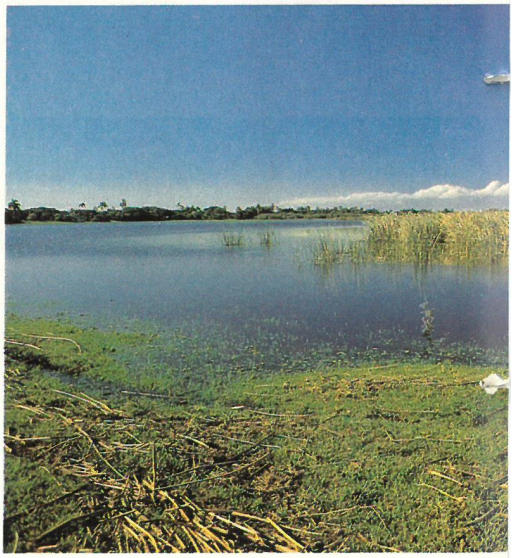
Mas não apenas as câmeras fotográficas e de cinema trabalharam por lá. Logo nos primeiros dias as atividades de mergulho iniciaram-se na busca de outro barco naufragado também na Guerra dos Farrapos. Segundo informações históricas, a canhoneira *Generoso Brasileiro* foi a pique na Lagoa do Casamento com quatro peças da artilharia.

Ainda contando com a participação de Claudinho Araújo, da Rodabrás, Antonio Carlos Horssi, o "luxo", do CAS de Campinas e do editor de *Mergulhar*, Sergio Costa, a equipe de mergulho rastreou a área durante uma manhã inteira, sob o comando de René Guerra. Infelizmente nada foi encontrado além de areia argilosa e lodo, componentes geológicos do fundo da lagoa. A visibilidade, como sempre, permanecia nula.

Fuga.

A Lagoa do Casamento é um estuário da Lagoa dos Patos, situada a nordeste dela, onde desaguam os rios Palmares e Capivari. Este último foi palco de uma incrível perseguição, que se tornou um marco no desenrolar da guerra. Em julho de 1837, perseguido pela Armada Imperial na Lagoa do Casamento, Giuseppe Garibaldi, comandante dos barcos Farroupilhas, entrou pelo rio Capivari, em direção a sua foz. Encurralado pelas tropas legalistas, Garibaldi transportou seus três lanchões por terra até a barra do Tramandaí, no oceano Atlântico, percorrendo uma distância de aproximadamente 30 km em juntas puxadas por 60 bois. De Tramandaí, o general italiano partiu para a tomada de Laguna, em Santa Catarina.

O principal problema dos trabalhos de mergulho da Expedição Lagoa dos Patos é a péssima visibilidade. Isto se deve mais às condições geográficas locais do que à poluição da lagoa em si. Com 10.144 km^2 de superfície, esta imensa área é muito plana, o que permite a ação de ventos de grande velocidade — com direção sul e nordeste, predominantes na região que revolvem a areia e o lodo do fundo, turvando assim suas águas. A profundidade da lagoa e de seus estuários chega no máximo a 6 m, facilitando o efeito dos ventos e o conseqüente escurecimento das águas. As referências para o trabalho de rastreamento e resgate de barcos naufragados baseiam-se em registros históricos e em informações de pescadores da região, sobre locais on-

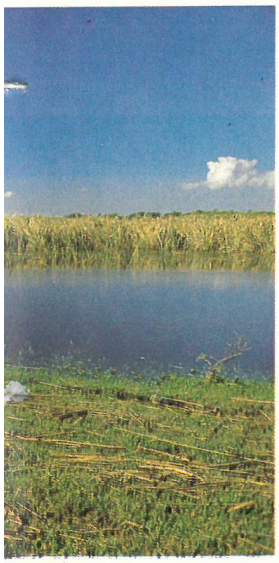


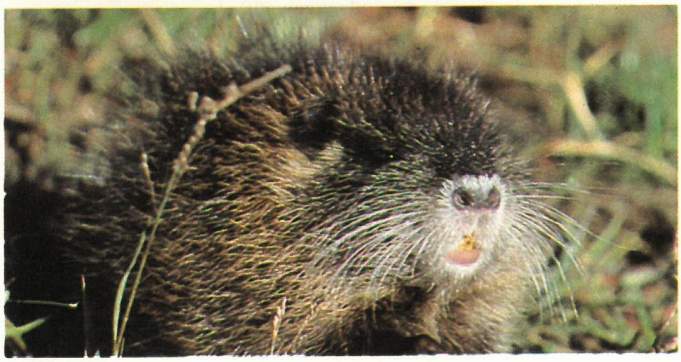
Artsul Filmes não conseguiu adquirir um equipamento adequado e aprimorado para os trabalhos subaquáticos. O método utilizado até agora — rastreamento com a garatéia do barco — é, sem dúvida, muito primitivo. No entanto, os trabalhos seguem em frente, na medida do possível e com o que se têm em mãos. Enquanto isso, a equipe espera contar com a colaboração de empresas ou mesmo particulares, que tenham acesso a esse tipo de equipamento e que possam cooperar com o andamento das atividades da Expedição Lagoa dos Patos.

Após 15 dias em Palmares do Sul e uma vez concluídos os trabalhos por lá, a expedição deslocou-se para uma fazenda localizada na margem sul da Lagoa do Casamento, em frente a Ilha Grande, 60 km ao sul de Palmares. Mais uma vez reiniciam as filmagens, fotografias, entrevistas e pesquisas em geral. Foi constatada a existência de sambaquis indígenas na região. Antes de efetuar qualquer trabalho de estudos arqueológicos, a equipe procurou assessoria técnica junto à Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Porto Alegre, contando com o apoio do Departamento de Arqueologia da Faculdade de História. Neste ponto da viagem não foi realizado nenhum mergulho, intensificando-se, então, as pesquisas da superfície, principalmente da rica fauna da região — pássaros que emigram para o sul do Brasil.

Rumo ao mar.

No prosseguimento de viagem, chegou a vez de Mostardas, pequena cidade localizada a cerca de 200 km de Porto Alegre, na Península do Estreito, como era conhecida antigamente a faixa de terra que separa o Oceano Atlântico da Lagoa dos Patos. O difícil acesso pela "Estrada do Diabo" — apelido dado a BR 101 naquele trecho — tem dificultado bastante o deslocamento da expedição. Ao sul de Mostardas não existe de fato uma estrada. O percurso tem que ser feito pelas dunas de areia próximas ao mar, pela beira da praia e por dentro de riachos, até chegar ao município de Tavares, a 50 km.

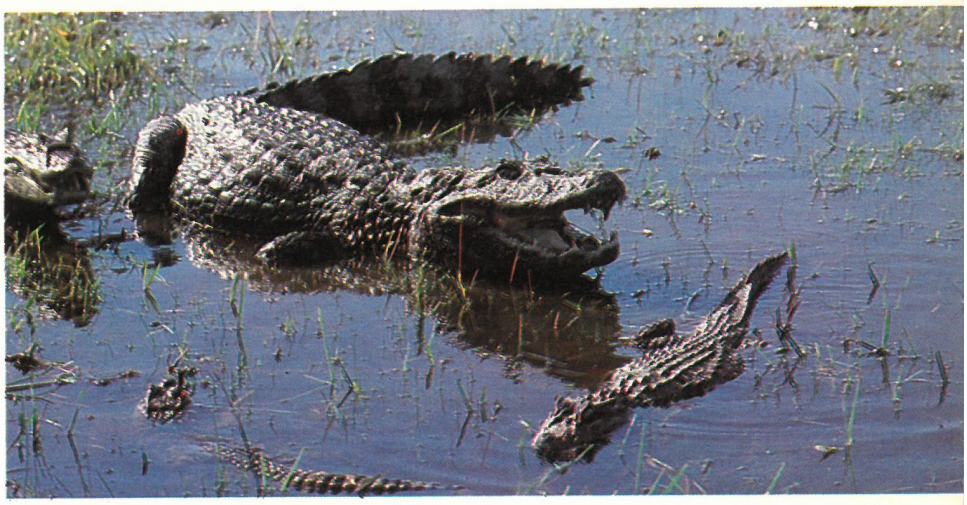




O ratão do banhado, também conhecido como nutria selvagem, tornou-se o mascote da expedição (acima). Ao lado, uma família de jacarés. Ambas as fotos foram tiradas em Mostardas.

de suas redes se prendem em "alguma coisa", e não conseguem mais recuperá-las. Com essas informações foram encontrados quatro barcos em Itapuã e foi efetuada a busca do *Generoso Brasileiro*, na Lagoa do Casamento.

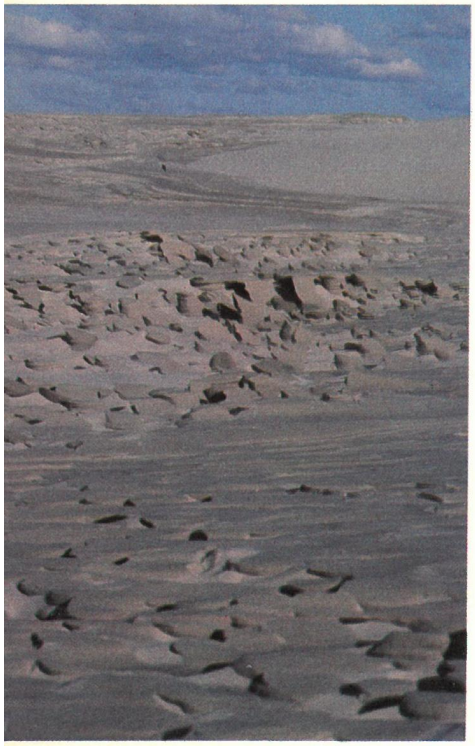
O resultado negativo deste resgate não desanimou a equipe de expedição. Apesar de todo o apoio recebido de diversos órgãos administrativos do Estado e do patrocínio de empresas privadas, a equipe da



Acima: Trecho do caminho que liga Mostardas ao mar. Embaixo: A região de Mostardas apresenta locais constantemente fustigados pelo vento que cria estranhos blocos de areia.

Contando atualmente com cerca de 8 mil habitantes, Mostardas surgiu no final do século XVIII, quando o litoral do Rio Grande do Sul vivia um período de conflitos intensos entre portugueses e espanhóis pela posse das terras na região, motivo pelo qual a Coroa Portuguesa fortaleceu o povoamento, principalmente através de ações militares. O aspecto histórico é marcante na cidade, que foi colonizada por imigrantes açorianos, que inicialmente ocupara, a Ilha do Desterro, conhecida hoje como Ilha de Santa Catarina, onde está Florianópolis.

Além de registrar a arquitetura em estilo colonial de Mostardas, a equipe da Expedição Lagoa dos Patos documentou a fauna e flora local, seu principal objetivo. Não somente aves de várias espécies são encontradas na região, mas, também, jacarés, ratões do banhado e jaguatiricas. Os peixes e animais catalogados na Lagoa, por sua vez, são quase todos os mesmos que habitam o mar do sul do Brasil. Eles se deslocam desde o litoral de Santa Catarina, principalmente os camarões, até o Chuí e penetram pela barra do Rio Grande para desovar nas águas da Lagoa dos Patos.



No momento as atividades de mergulho estão paralisadas em função da baixa temperatura. Além disso, os membros da equipe voltaram seus trabalhos para outros objetivos. O primeiro são as escavações arqueológicas que a expedição pretende realizar, com o apoio de técnicos da PUC-RS. Em Mostardas existe um acervo histórico composto de peças encontradas em trabalhos anteriores, que certificam a presença de civilizações indígenas na região, ocorrida há séculos. A idéia é retomar estas pesquisas para que eles façam parte do documentário "O Mundo Selvagem da Lagoa dos Patos", produzido pela expedição.

O segundo aspecto a ser estudado é o trabalho de dois biólogos, um deles holandês, sobre anilhamento de pássaros na Lagoa do Peixe, no município de Tavares, ao sul de Mostardas. Por um período de um ano eles catalogarão e observarão o comportamento das diferentes espécies que migram anualmente do Canadá e da Patagônia.

Em outra edição de *Mergulhar* continuaremos o relato da Expedição Lagoa dos Patos. ■

Antonio Matiello Neto é assessor de imprensa da Expedição Lagoa dos Patos.

VEJA QUAL É O SEU MELHOR AMIGO DO PEITO.

O prazer em esquiar, velejar ou passear de barco é mais agradável quando acompanhado de segurança.

Na companhia de qualquer salva-vidas ASCOT, você tem a tranqüilidade de estar com um amigo com o qual pode contar nas horas mais difíceis.

Um salva-vidas ASCOT é prá essas coisas.

Colete Calypso

Confeccionado em material super leve e com um sistema de ajustes nos ombros e laterais garantindo grande liberdade de movimentos, este modelo torna-se excelente para velejar.

Colete Ski-Master

Associa qualidades visuais e funcionais de grande efeito. Com seus três cintos ajustáveis, modela-se perfeitamente ao corpo, possibilitando uma ampla movimentação. É especialmente destinado à prática do esqui.

Colete Regata

Criado pensando em oferecer não só segurança ao usuário, mas também comodidade, este modelo é recomendado para quaisquer atividades náuticas.

ascot®

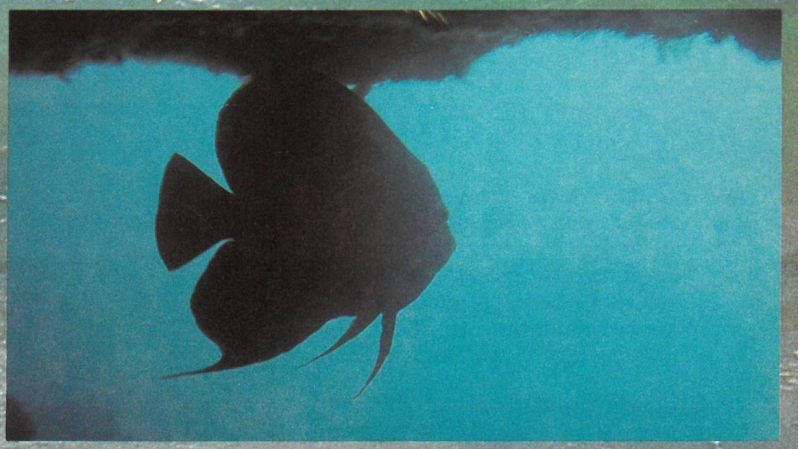
O seu amigo do peito.

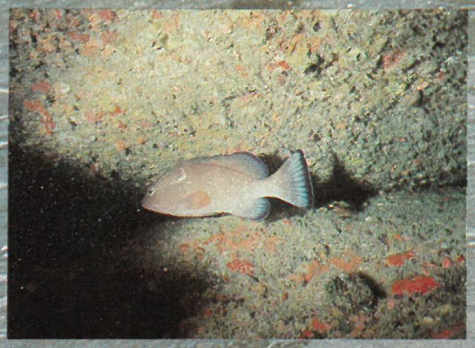
Arimar Com. Ind. Ltda.
Rua Agostinho Gomes, 562
Fone: (011) 914.3166
CEP 04206 - São Paulo - SP
Telex: (011) 53311 ACIN-BR

proposta

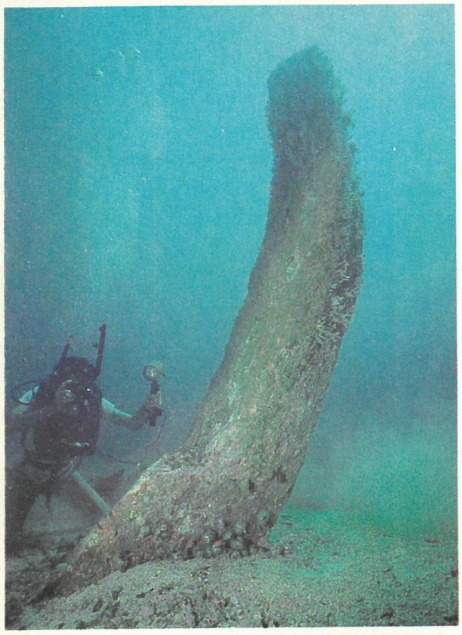
ITACURUÇÁ
UMA NOVA OPÇÃO

Texto e fotos: Sergio Costa

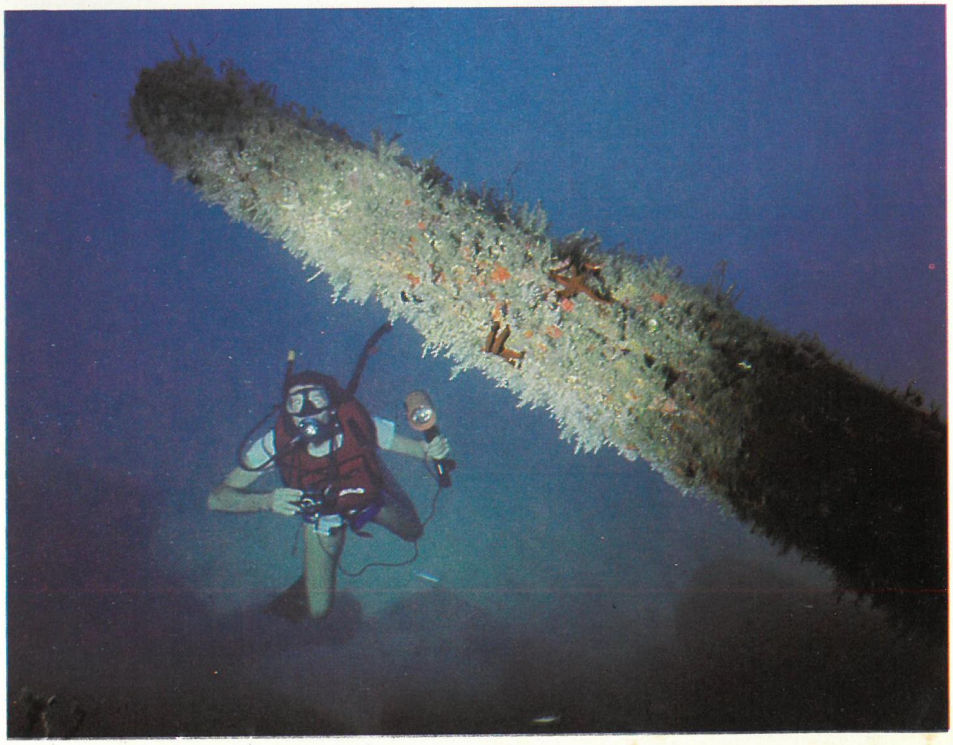




No alto: Um frade em silhueta. Acima: Uma garoupa fugindo para a segurança da escuridão. Ao lado: O tricolor surpreendido em seu refúgio.



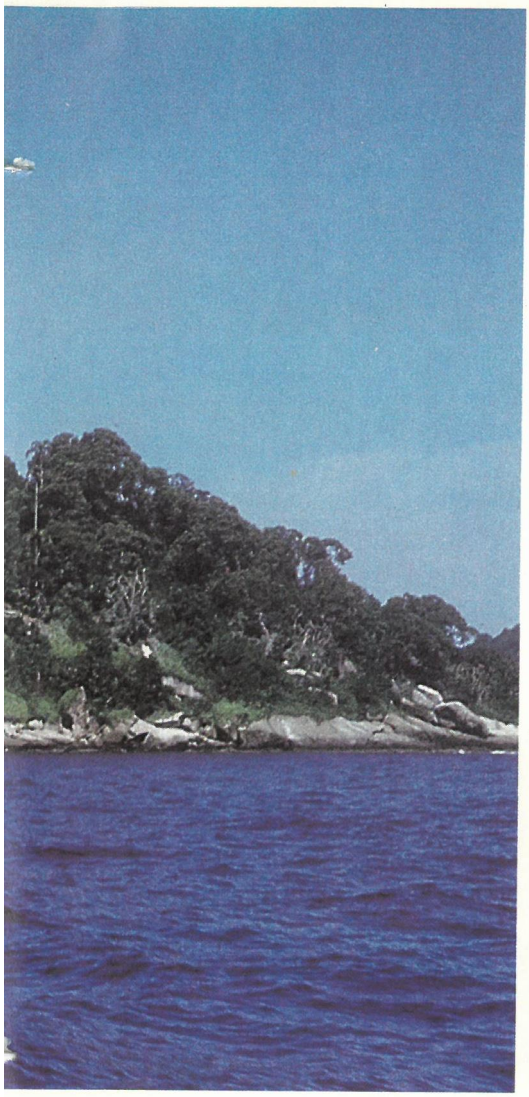
Acima e embaixo. O fundo do mar na ilha Jorge Grego apresenta uma paisagem com formas estranhas e curiosas. Ao lado: O saveiro leva pouco mais de três horas de navegação até o ponto de mergulho.



Aqui na redação sempre são bem-vindos os convites para conhecer outros lugares e fazer reportagens, mergulhar, fotografar praias, sair de barco, ver novos horizontes (embora nem sempre seja exatamente isto). Mas mergulhar em Itacuruçá? A princípio fiquei na dúvida.

Pela sua proximidade do Rio de Janeiro, Itacuruçá é uma localidade bastante conhecida e explorada turisticamente. O que o nosso trabalho poderia acrescentar? Além disso, a região tem fama de não apresentar águas propícias ao mergulho. Mas, no fundo, alguma coisa me dizia para ir lá. Até o nome do hotel onde nos hospedamos — *Águas Lindas* — estimulava a fantasia, a procura de algo para sonhar. Na realidade, a informação que tínhamos é que seria possível chegar até a Ilha Grande através dos barcos do hotel. Quem sabe ir até a ilha de Jorge Grego?. Isso me deixou com esperanças de conseguir boas imagens.

No sábado pela manhã embarquei em um luxuoso ônibus que me levou até a cidade de Itacuruçá. Durante a viagem, o sr. Otávio Petrocinio, representante do



Uma das paradas obrigatórias é a Ilha de Areia.

A visibilidade na Ilha Grande é sempre excelente.

Hotel Águas Lindas e que me convidou para este fim de semana, explicou como funciona o pacote turístico que ele está comercializando. Fez questão de frisar que não é próprio para mergulhadores. Entretanto, confessou que desejaria que eu avaliasse o potencial de toda a estrutura para atender esta fatia de público. A viagem, portanto, além de ter uma finalidade jornalística, serviria para que eu pudesse dar a minha opinião. Na hora gostei da idéia. Confesso que, por alguns momentos, deixei me levar pelo pensamento, imaginando como seria bom fazer somente esse tipo de trabalho: fins de semana em hotéis, viajando, passeando, mergulhando — tudo muito profissionalmente, é claro —, ao invés de enfrentar reuniões de pauta da Redação, da Diretoria, planejamento, publicidade e lanches da Ponte Aérea.

A viagem, entretanto, é muito curta, e logo chegamos à Praça da Igreja. À minha frente vejo um mar de mastros de escunas. Todos embarcam, olhando curiosos nossa quantidade de equipamentos. Quando entro no barco, sou recebido por um sorriso simpático, emoldurado por louros cabelos encaracolados. É Tânia, a pessoa a bordo responsável pelo bar e por todo o serviço. Uma verdadeira "nautomoça".

Temos que acompanhar o grupo, seguindo a programação normal, mas que às vezes até mergulhador topa. Primeiro, uma parada para banho de mar. Depois, outra parada nos bancos de areia. Em seguida almoço no Hotel Águas Lindas e, para o grupo, retorno ao continente e, depois, ao Rio de Janeiro.

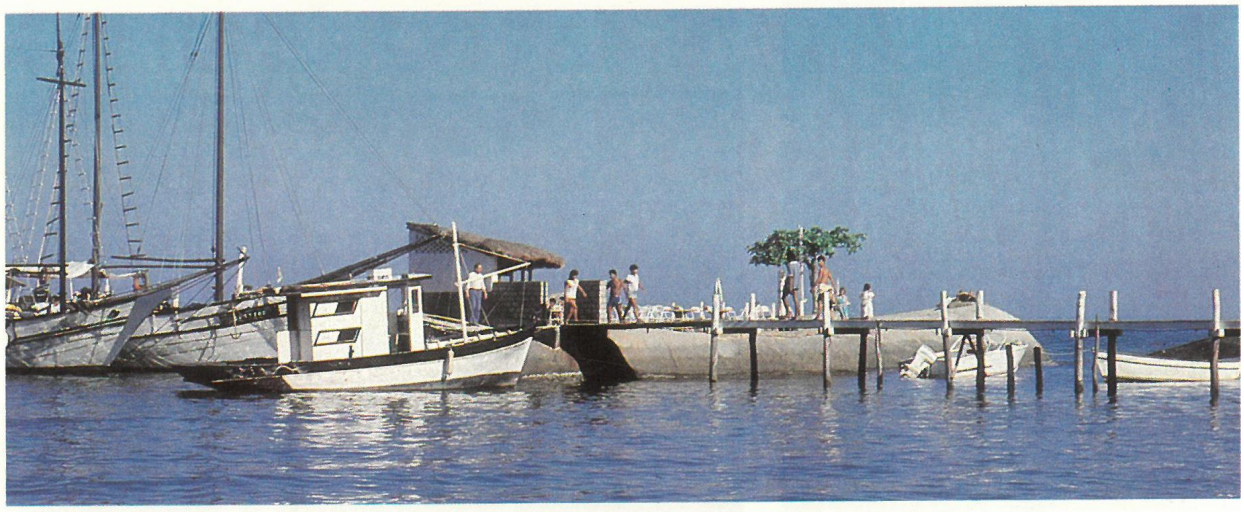
O hotel fica situado próximo a um paredão da montanha, entre a floresta e o mar. À noite, através das janelas dos chalés, o movimento das árvores e as sombras criadas pela lua sugerem fantasias sobre piratas e aventureiros. Amanhã será

O Hotel águas Lindas fica na enseada das águas lindas, na Ilha de Itacuruçá. Segundo os proprietários, Frederick Daniel Williams e Ari Smarsaro, que adquiriram o hotel em julho de 1985, ele é talvez o mais antigo da ilha, e desde a sua construção em 1937 hospedou muita gente ilustre. Em um terreno de 10 mil m² estão instalados 10 chalés (para 4 pessoas cada um), 4 apartamentos (para 2 pessoas) e dois restaurantes, sendo um para os hóspedes e outro para os turistas dos cruzeiros de escuna.

Na área náutica atualmente existem quatro saveiros operando nas excursões, devendo chegar mais três. O hotel também possui caiaques para alugar.

Se você pretende mergulhar, saiba que por enquanto não há nenhuma estrutura. Portanto é bom levar seu próprio equipamento, não se esquecendo que a estação de recarga mais próxima fica em Angra dos Reis, a uns 70 km de distância. Entretanto, os proprietários se mostraram interessados a desenvolver uma estrutura para atender os mergulhadores.

Para informações e reservas no hotel ou nos passeios, entre em contato com o seu escritório no Rio de Janeiro: R. México 164/11º andar, grupos 111 e 112, tels. (021) 220-0797/ 220-0007. No fechamento desta edição fomos informados que o grupo ao qual pertence o Hotel Águas Lindas está abrindo uma agência de viagens e turismo, a Tourisland. Av. das Américas, 4666/ parte 57, loja 106, Barra Shopping. Rio. ■



O pier do Hotel Águas Lindas.

o nosso dia, a ilha do pirata Jorge Grego.

Uma alvorada vermelha.

Logo abaixo do céu escuro começam a surgir faixas em vários tons de vermelho. O sol mal começou a surgir no horizonte e já estamos embarcando. Nossos anfitriões organizaram tudo impecavelmente. Os pontos altos da viagem são a passagem com sol alto na linda Ponta dos Castelhanos, o azul do mar em volta de Jorge Grego, as estranhas formações rochosas da enseada a oeste da ilha e a fantástica Praia de Lopes Mendes, já na Ilha Grande.

Pela rapidez da excursão não pude fazer um levantamento maior do fundo da Ilha Jorge Grego, sem dúvida muito adequada ao mergulho. Pelo pouco tempo que pude mergulhar avistei muitos badejos Mira, ariscos e fora do alcance da objetiva da câmara, como a maioria dos peixes que vi. Mas volto a dizer: não usem o meu mergulho como referência, porque ele foi muito rápido. O retorno à noite encerrou com chave de ouro um belo passeio, onde as belezas do mergulho confundem-se com as belezas das ilhas tropicais. ■

Itacuruçá sofreu nos últimos anos uma grande transformação. Primeiro porque fica bastante próxima do Rio. Em segundo lugar, ela está às margens de uma grande baía que possui o privilégio de oferecer mar calmo quase o ano inteiro. Isto falicitou o desenvolvimento do turismo náutico e as excursões de escuna. São dezenas de embarcações que saem diariamente para passeios de um dia, com visita às ilhas, praias e almoço em vários restaurantes existentes na Ilha de Itacuruçá.

Lembro-me que anos atrás, quando este fenômeno ainda era embrionário, cheguei a alugar algumas vezes estes grandes barcos para grupos de mergulho. A coisa não funcinou porque a área de atuação deles restringia-se a locais pouco atrativos para o mergulho, com águas não muito claras. Mas atualmente a proximidade do Rio e da Ilha Grande e a infra-estrutura turística existente colocam Itacuruçá como uma opção a mais para o turismo submarino. Porém, é importante que sejam observados alguns detalhes.

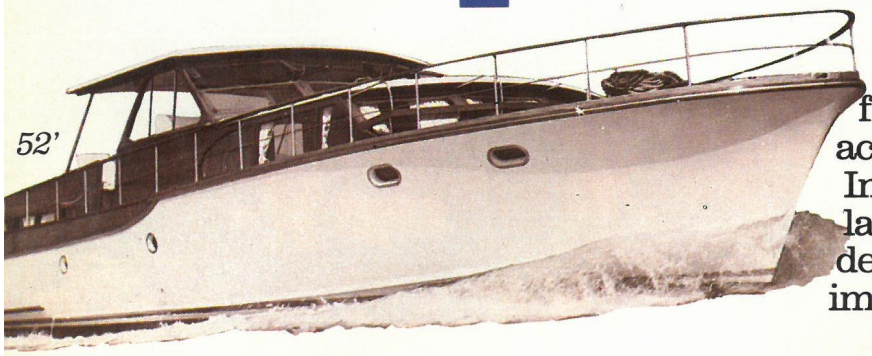
Para excursões de mergulho de um dia, é indispensável mudar o perfil das embarcações. Ou seja, quem vai mergulhar precisa de barcos a motor que desenvolvam pelo menos 15 nós de velocidade. Isto viabiliza os mergulhos naquela linda região a leste da Ilha Grande, Castelhanos e Ilha de Jorge Grego. Com base na cidade de Itacuruçá, um pequeno grupo de mergulhadores, após uma viagem de no máximo 2 horas do Rio, embarcaria, suponhamos, às 9 horas e atingiria Jorge Grego às 11. Mergulhos, um lanche, no retorno uma parada nas Palmas para aproveitar os últimos raios de sol. Tudo isto e mais 4 horas e todos estariam de volta ao Rio de Janeiro às 21 horas.

Outra possibilidade seria preparar escunas para permanências maiores no mar, digamos, dois ou três dias. Com uma região cheia de abrigos e ótimos pontos de mergulho, garanto que os leitores aprovariam esse tipo de cruzeiro. ■

30 de agosto de 1956.

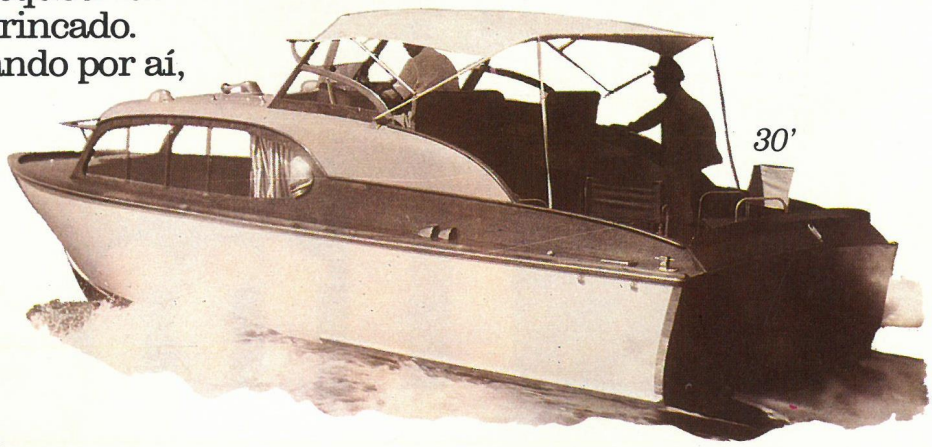
Uma idéia se fez ao mar.

30 anos depois sabe que tem muito



Não foi fácil. Foram anos de fé numa idéia em que poucos acreditavam.
Imagine projetar e construir lanchas brasileiras, quando o padrão de mercado só aceitava produtos importados.

O talento de Joachim Kusters desde então estava conosco e gerou obras-primas.
A primeira delas foi a famosa lancha Carbrasmar de 21 pés, inesquecível por seu casco de madeira trincado.
Muitas ainda estão navegando por aí, como se 1956 tivesse sido ontem. Depois, numa seqüência de ousadia, surgiram projetos maiores e mais modernos: cascos de 24', 26', 27', 28', 29 e 34', culminando, em 1958, com o modelo 52', pioneiro por sua dupla motorização a diesel, empregando dois motores de 185 hp cada.

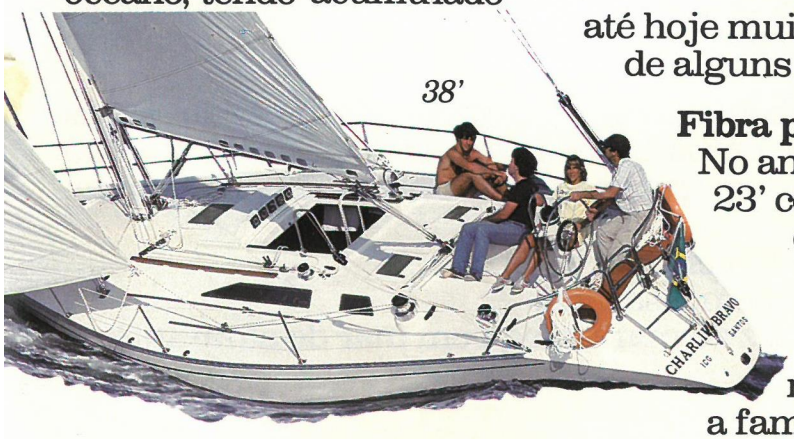


A fibra é nossa amiga.
Quando o mercado descobriu a fibra, estávamos no início da década de 70 e adotamos o fiberglass como a matéria-prima capaz de ser moldada para grandes projetos.
Nosso primeiro sucesso dessa fase foi a Paraty 15', com casco em "V" profundo e motor de popa. Nos dias de hoje, a Paraty mantém sua fama intacta.
Esta breve história não estaria completa se não falássemos da Carbrasmar 32', sem dúvida o maior sucesso de vendas da indústria náutica brasileira, com mais de 600 unidades produzidas.

a Carbrasmar mais do que fibra.

350 offshore

Outros modelos seguiram a trilha da lancha 32', especialmente os de 37' e 39'. Um trio vitorioso em campeonatos de pesca de oceano, tendo acumulado até hoje muitas estantes de troféus, para alegria de alguns de seus proprietários.


38'

Fibra para competir.
No ano de 1971, uma lancha Carbrasmar de 23' conseguiu quase o impossível. Dotada de dois motores rabeta, de 200 hp cada, vence a corrida Santos-Rio, percorrendo 220 milhas numa média de 46 nós, em 4 horas e 45 minutos, record até hoje não batido. Um modelo "offshore" de 32', a famosa Pangaré-trio, nos deu também muitas alegrias: participou e venceu algumas corridas Santos-Rio, conquistando o campeonato mundial de offshores em 1975. Pilotada por Wallace Franz, esta lancha competiu com cascos Cigarrette, Don Shead e Jim Wynne.
Nem só de lancha vive o homem.
Em meados da década de 70, a Carbrasmar iça suas próprias velas: nasce a linha Velamar, com projetos de 16 a 45 pés. O famoso projetista naval Antonio José Ferrer, o Tuzé, assina lançamentos de veleiros de oceano, tais como o 31', 34' e 38'.

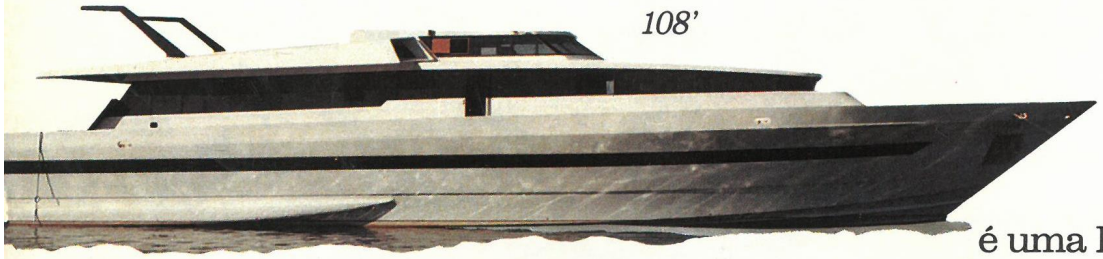
32.2

O Velamar 31' possui hoje um invejável histórico de regatas, tendo vencido o Circuito Rio de 1984 e Ilhabela de 1986, na classificação geral e em sua classe. A característica principal destes cascos é possuir altíssimas performances em garra e velocidade, aliadas ao conforto de barcos de cruzeiro.

295

A Carbrasmar hoje.
Somos 450 pessoas: uma grande família. Somos engenheiros e técnicos que orgulham a indústria nacional, porque aperfeiçoam, dia a dia, um verdadeiro estaleiro de barcos de lazer e de serviços.

Quem detém uma tecnologia capaz de produzir um iate de 108', é capaz de criar muito mais.



O maior iate de fibra de vidro construído na América do Sul, é uma lancha planadora de alta velocidade, projetada pela Carbrasmar. A lancha de 108', propulsada por três motores de 1.600 hp cada, atinge uma velocidade máxima de 34 nós e 30 nós de cruzeiro. Um barco com todo luxo, desempenho e conforto que a tecnologia é capaz de realizar.

Atualmente, a Carbrasmar se dedica também a projetos e a produção de embarcações de serviço, tais como: lanchas-patrulha, embarcações para transporte de até 200 passageiros e barcos salva-vidas à prova de fogo, para as plataformas de petróleo no mar.

E o futuro? O futuro é fácil de prever.

A Carbrasmar vai continuar sendo pioneira em seu campo.

Pioneirismo, aliás, que sempre fez parte de nossa vida.

30 anos depois de criada, a idéia que se fez ao mar navega em mar de almirante.

E traça sua rota com segurança.

Carbras ★ Mar

Ind. e Com. Ltda.

Av. Brasil, 12698 · Rua "M" 145/700 Mercado São Sebastião · Penha · Rio de Janeiro · RJ · Tel.: (021) 280-8322 · Telex (021) 30431 · BOAT BR

Av. do Estado, 6844 · Salas A e B, Cambuci · São Paulo · SP · Tels.: (011) 215-7814 · 215-7804 e 215-3301.

CRUZEIRO NA BAÍA DE ILHA GRANDE

Texto: Roberto Osório

Foto: Antonio Carlos Gomes Ramos

Enseada do Sitio Forte, na Ilha Grande

Colaborar numa revista ampla como *Mergulhar* é tarefa muito difícil. É claro que um navegador experiente achará engraçado referências a termos elementares como dar um nó ou ensinar uma manobra. Por sua vez, o iniciante encontrará dificuldade quando abordarmos um assunto de navegação de alta performance. Infelizmente não podemos agradar a todos, nossa finalidade é a colaboração. Sempre aproveitamos as ponderações dos navegadores experientes e já pagamos o nosso tributo de sair em horas inadequadas, entrar de noite em barras não conhecidas, navegar com tripulações novatas em condições adversas e outros erros, para que os leitores tirassem proveito.

A Baía da Ilha Grande é imensa e o número de roteiros para veleiros é enorme, mas recomendamos um bem propício para os barcos a vela, de maneira que naveguem sem excesso e aproveitem bastante as escalas sugeridas:

1ª perna: Enseada do Abraão à Enseada do Sítio Forte.

Ambas estão do lado de dentro da Ilha Grande. O Abraão já é muito conhecido por todos os navegadores que curtem Angra dos Reis. Ele tem uma estrutura boa, com hotéis, pousadas, restaurantes e belíssimos passeios a pé naquela área. Sugerimos sair bem cedo do Abraão, costeando a Ilha Grande, para chegar no Sítio Forte cedo e conseguir um bom lugar no pequeno píer existente. Além disso, é bom garantir logo um lugar no restaurante local. Ele pertence aos proprietários de uma fazenda que inclui a enseada. A região é boa para o pernoite, e recomendamos sair do pier e fundear na enseada.

2ª perna: Enseada do Sítio Forte à Ilha do Sandri.

Ao sair do Sítio Forte, verifique seu abastecimento de combustível, água, gelo e mantimentos. Se for preciso abastecer, o porto mais próximo é Angra dos Reis, no Cais das Traineiras.

Estando tudo em ordem, rume para a Ilha do Sandri, navegando tranqüilamente à luz do dia, pois à noite a Baía de Ilha Grande é um local perigoso, mesmo para o navegador experiente. No Sandri, sugerimos que você lance ferros na praia do lado de dentro, que é protegida. À noite você poderá avistar as luzes da Usina Angra I.

3ª perna: Ilha do Sandri e Paratimirim.

Saindo da Ilha do Sandri, sempre bem cedo, você deverá navegar algumas horas até chegar a Paratimirim — não confundir com Mamanguá, cuja entrada é ao lado. Deve-se fundear bem colado à costa, um pouco antes do fundeamento local. Seu balizamento é precário, mas serve para orientar a manobra. Com o bote de apoio você pode desembarcar para chegar ao restaurante ou conhecer a igrejinha do local. Se você tem espírito de explorador, vale a pena subir o Rio Paratimirim de bote.

4ª perna: Paratimirim à Praia do Pouso.

Você pode pensar que está em mar aberto, mas ainda não chegou lá. Quando a Ilha Grande ficar a seu bombordo e a costa a boreste, avistará um lugar muito bonito. Trata-se da Praia do Pouso, uma vila de pescadores sem nenhuma estrutura com, é claro, uma igrejinha. Este é um bom local para se mergulhar e conseguir uns peixes com os pescadores para prepará-lo a bordo e passar momentos agradáveis. À noite, tome muito cuidado, mantendo sempre um membro da tripulação de vigia, pois o local é pouco protegido e está quase no mar aberto.

Antes de retornar ao ponto de origem ou seguir viagem, caso tenha algum problema de abastecimento, saiba que o ponto mais próximo é Parati. Então boa singradura!

Cartas Náuticas indicadas: 1600, 1601, 1604, 1605, 1606, 1610, 1611, 1612, 1632, 1636, 1637. ■

Roberto Osório tem 25 anos de experiência em iatismo, com participação em regatas e cruzeiros nacionais e internacionais.

MERGULHAR NOS FATOS

MAIS UMA

Uma nova entidade ligada ao fundo do mar nasceu. Com o objetivo de realizar pesquisas subaquáticas em Angra dos Reis, RJ, foi fundada a *Sociedade Angrense de Pesquisas Subaquáticas*, a *Sanpesub*. Para começar, a sociedade promoveu uma exposição de fotografias sobre a primeira pesquisa espeleológica feita naquela região. A exposição, que durou de 19 a 27 de julho, foi na Casa da Cultura de Angra dos Reis, e abrangeu três tipos de cavernas, sendo uma delas submarina. Nossos votos para que a *Sanpesub* consiga desenvolver um bom trabalho! ■

EPIDEMIA

Parece que as bruxas estão soltas. Pelo jeito há uma epidemia de adiamentos de campeonatos de fotografia submarina. Primeiro foi o II Mundial. Após sucessivos adiamentos e transferências de local para a realização das finais — República das Maldivas, depois Ustica - continuamos sem saber onde e quando será. E agora foi o, assim chamado, I Campeonato Brasileiro de Fotografia Submarina, que aconteceria em Santos. Ele foi organizado pelo Santos Sub e aceitava apenas fotógrafos ligados a alguma entidade do mergulho (clube, escola, associação etc.). Apesar de estar programado para junho deste ano, não aconteceu. Por quê? Pessoas que já estavam inscritas para participar informaram que o motivo alegado pela comissão organizadora foi de que o barco que levaria os concorrentes apresentou "problemas no motor". Mas será que até agora o defeito ainda não foi consertado? Uma competição que se intitula "Campeonato Brasileiro" precisa pensar um pouco mais em organização, precisa ter mais consideração com os participantes — que até agora não receberam mais nenhum aviso ou informação da nova data de realização. Uma competição que se intitula "Campeonato Brasileiro", se quer realmente adotar este nome, precisa de mais divulgação, e não simplesmente lacônicas notas enviadas a algumas organizações do setor. Se não é possível contar com uma estrutura de grande porte, então que não se use um título tão "forte". Onde está a humildade de reconhecer as próprias limitações? ■

HÓQUEI SUBAQUÁTICO

O último Campeonato Mundial de Hóquei Subaquático teve lugar em Adelaide, Austrália, entre os dias 22 e 26 de abril. Participaram sete países: Austrália, Bélgica, Canadá, Holanda, Estados Unidos, Nova Zelândia e Zimbabwe. Só a Austrália, os EUA e a Nova Zelândia apresentaram equipes masculinas e femininas. Os outros países só levaram times masculinos.

Os jogos foram bastante competitivos, sendo que as finais tiveram placares baixos. Os campeões foram a Austrália, categoria feminina, e o Canadá, categoria masculina. Mas a grande atração deste campeonato foi o fato dos jogos terem sido gravados em vídeo, sendo projetados em monitores de TV e telões, o que possibilitou à audiência acompanhar o jogo dentro e fora d'água.

Agora, é fazer os preparativos para o próximo campeonato, que será em 1988, na Holanda. ■

O ESPORTE DO MUNDO EM MUNIQUE

Lojistas e distribuidores de material esportivo que estejam à cata de novidades, têm boas razões para festejar. De 2 a 5 de setembro, mais de 1.500 expositores de todo o mundo estarão reunidos no maior mercado do gênero, a ISPO 86 — 25ª Feira de Artigos Esportivos.

Sediada em Munique, Alemanha Ocidental, a ISPO será distribuída por 12 pavilhões principais, dos quais dois serão destinados a esportes aquáticos (barcos, surf, equipamentos de mergulho e acessórios). Os demais pavilhões exibirão aparelhos de ginástica e musculação, equipamentos para alpinistas e excursionistas, *trekking*, camping, squash, tênis, golfe, além de calçados e vestuário esportivo.

No aeroporto München-Riem haverá um balcão onde se poderá conseguir todas as informações necessárias sobre a ISPO e a cidade de Munique. Entre o aeroporto e o Parque da Feira será colocado um serviço contínuo de ônibus de ida e volta. Os ônibus circularão de meia em meia hora, das 8:00 às 11:00 e das 15:30 às 19:00 horas.

Os preços para participação variam de 20 a 55 marcos, podendo ainda ser organizados programas de viagem em grupo. Aqueles que se virem impedidos de comparecer à Feira, poderão conseguir o catálogo de expositores ao preço de 12 marcos, convertidos em cruzados ao câmbio do dia.

A credencial de qualificação, que será substituída nos guichês da Feira por cartões de compradores, deverá ser solicitada a partir da segunda quinzena de agosto, por carta, à Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha/Departamento de Feiras e Exposições, Av. Rio Branco, 123 sls. 708/711 — Rio de Janeiro — RJ — CEP 20048 — Tel.: (021) 224-2123. Os mais atrasados poderão conseguir o certificado na própria Feira, mas certamente enfrentarão longo tempo de espera. ■

VOANDO SOBRE O ANGRA INN

O prazer de triunfar sobre o perigo ao desafiar as forças da natureza, faz com que aumente a cada dia o número de esportes de ação. Hoje, uma legião de pessoas, na maioria jovens, investe tempo, dinheiro e — pela busca de novas emoções — correm riscos.

Introduzido há poucos anos nas praias de Acapulco, da Flórida e do Brasil, o *para-sail* constitui uma variação do páraquedismo convencional e começa a agitar os mares tropicais. neste esporte, que vem conseguindo um contingente cada vez maior de adeptos, o esquiador atado a um pára-quedas é puxado por uma lancha e elevado a muitos metros de altura. No Brasil, o que não falta são lindas praias para um mergulho nessa aventura aquática. Entre Ubatuba e Angra dos Reis, seguindo pela Rio-Santos, existem praias realmente convidativas por sua beleza, tranqüilidade e pela transparência das águas.

Para quem está animado a fazer um vôo sobre o mar mas não possui equipamento, o hotel *Angra Inn*, na Praia Grande, em Angra dos Reis (RJ), preparou uma programação perfeita: lancha *para-sail* e outra com esqui com cinco instrutores que, a partir de agora, estarão em tempo integral dando dicas e a assistência necessária para a prática desses esportes. E para os

que preferem calmaria, o hotel deixará à disposição das pessoas uma lancha para passeios. A taxa pelo período de 25 a 30 minutos está fixada em Cz$ 100,00 por pessoa. Maiores informações podem ser obtidas pelos telefones (011) 223-8188 e (021) 240-1474. ■

AINDA AS BALEIAS

Na última reunião da Comissão Internacional da Baleia — CIB — ficou acertado que todos os países signatários adotariam uma moratória de cinco anos na captura deste animal. Desde então, diversas entidades conservacionistas do país inteiro têm se mobilizado para a aprovação do projeto de lei 184/85, de autoria do deputado Gastone Righi, do PTB-SP, que prevê a proibição definitiva da pesca da baleia. O projeto já foi aprovado pela Câmara dos Deputados, e teve sua votação ao Senado Federal entre os dias 12 e 14 de agosto. Foram preparados abaixo-assinados pedindo aos senadores que atentem para o problema de extinção das baleias, além de telegramas e outras formas de pressão popular. Até o fechamento desta edição, o projeto de lei ainda não havia sido votado, e, portanto, não temos o resultado, que divulgaremos assim que for possível. ■

PARABÉNS PARA OS CAMPEÕES

Aos vencedores, as palmas! Por isso, *Mergulhar* quer parabenizar os ganhadores da III Prova Domingos Martins de Canoagem realizada dia 15 de junho no Rio Jucu, em Domingos Martins, interior do Espírito Santo. Estes são os canoístas que chegaram na frente: *1º lugar* — João Gualberto Neto (ES), 10 min. 28 seg.; *2º lugar* — Mauro Dias Villa (RJ), 10 min. 40 seg.; *3º lugar* — Alberto Livio Penna (SP), 10 min. 44 seg.; *4º lugar* — Marcus Rosseti Gasparini (ES), 10 min. 47 seg.; *5º lugar* — Miguel Assad Neto (MG), 11 min. 02 seg.; *6º lugar* — Alexandre Trindade Lima (ES), 11 min. 04 seg. Na próxima edição de *Mergulhar*, você vai ler uma cobertura completa da prova, com todos os detalhes emocionantes. ■

ESPÍRITO DE RENOVAÇÃO

Na vida, todos nós passamos por renovações. Assim foi com o *Santos Sub*. Além da nova diretoria, empossada pela assembléia geral em 17/05/86, ele está de endereço novo.

A diretoria é composta por Paulo Alberto de Almeida, presidente, Rubens Buratio, vice, Gilmar Domingos de Oliveira, secretário e Álvaro Rubens Leoni, tesoureiro. O novo endereço é Rua Paulo Gonçalves, 22, telefone (0132) 34-9574. Desejamos boa sorte para o *Santos Sub* em sua nova fase. ■

CMAS NAS OLIMPÍADAS

Acabou de chegar à redação uma carta da Confederação Mundial de Atividades Subaquáticas — CMAS — comunicando que o Comitê Olímpico Internacional, responsável pela organização das Olimpíadas, reconheceu oficialmente a entidade pela disciplina de nado equipado. O nado equipado é aquele praticado com nadadeiras. Isso significa que a partir de 88 teremos mais uma modalidade nos Jogos Olímpicos. ■

PARA CRIAR UMA EMPRESA

Embora muitas vezes pareça um *hobbie*, ou seja encarada como uma atividade um pouco artesanal, a aquacultura pode ser uma alternativa empresarial muito bem sucedida. Isso é o que pretende mostrar o curso *Alternativas de Investimento*: Pesca e Aquicultura, promovido pelo Núcleo de Treinamento Tecnológico — NTT — de 19 a 30 de agosto. A proposta do curso é enfocar o tema pela visão do empresário, e apresentar estas atividades como fontes de renda bem interessantes. Se você estiver interessado, dê uma ligadinha para 262-5217, 240-3839 e 220-4751 ou ainda passe na NTT — Av. Presidente Wilson, 210/6º andar — Centro — Rio de Janeiro. Do programa constam os seguintes temas: pesca comercial, piscicultura de água doce, cultivo em viveiros do camarão de água doce e ranicultura. ■

PARA CONHECER MELHOR

Já estão abertas as inscrições para o I Simpósio de Helicicultura do Rio de Janeiro, que acontecerá de 20 a 24 de outubro próximo, no campus da UERJ — Universidade do Estado do Rio de Janeiro, no bairro carioca do Maracanã. Helicicultura, para quem não sabe, é a criação racional de *escargot*, o popular caracol. É uma atividade relativamente nova no Brasil e que vem ganhando adeptos a cada dia, principalmente nos estados das regiões sul e sudeste. O Simpósio está sendo organizado pela Associação de Helicicultura do Rio de Janeiro (AHRJ), que pretende reunir criadores de várias regiões do país, estudantes universitários e de Segundo Grau, especialistas e curiosos no assunto. Serão proferidas palestras sobre criação intensiva, em parques no Brasil e na França, patologias e novas técnicas. A AHRJ pretende, com isso, suprir a falta de informações que existe sobre o assunto, e promover um intercâmbio entre os criadores de todo o país. O evento tem o apoio da Sudepe-RJ, Varig-Cruzeiro (transportadora oficial) e Casas Sendas.

A AHRJ também informa que realiza cursos regulares sobre Helicicultura. Quem desejar maiores informações sobre o Simpósio e sobre os cursos pode entrar em contato com a associação pelo telefone (021) 232-5318 (das 13:00 às 17:00), ou na sede da AHRJ (Pça. XV de Novembro, 2/4º andar, sala 426, Centro, Rio), no mesmo horário.

MARINHA QUER FRANCESAS

A Marinha brasileira está negociando com o governo francês a aquisição de projetos de uma lancha-patrulha. Como nos próximos seis anos o Brasil vai construir 28 barcos de patrulhamento naval, sendo que um terço deles será de deslocamento médio (isto é, em torno de 400 ton), o Estado Maior da Armada pretende adquirir os direitos da lancha francesa de classe "Combattente". Dentro de dois meses, a Marinha deve definir em que estaleiro serão construídos os barcos de menor porte. As unidades de 400 ton já devem começar a ser construídas em um ano e em dois será a vez dos navios de patrulha oceânica, que terão 1200 ton e poderão até transportar um helicóptero. ■

IMAGENS NA BÉLGICA

Os adeptos das imagens subaquáticas vão se encontrar no 7º Festival Internacional do Cinema e da Fotografia Submarina, promovido pela N.E.L.O.S., uma organização belga de mergulho esportivo. O festival vai acontecer no dia 13 de dezembro, em Antuérpia (Bélgica), e é aberto a todos os fotógrafos amadores e profissionais, sem taxa de inscrição. Ele é composto de quatro divisões: fotos em papel, minisséries de slides, grandes séries de slides (ou audiovisuais) e filmes. O material deve ser enviado até 22 de novembro (fotos ou slides) ou 29 de novembro (filmes). Maiores informações podem ser obtidas com: F & F NELOS, Kongostraat 28, B-9000 Gent., Bélgica.

FALAR É FÁCIL

Pelo jeito, já foi o que aconteceu em São Paulo. Em março deste ano, o governador Franco Montoro criou a Secretaria de Meio Ambiente. Só que até julho a secretaria ainda não estava funcionando e seu orçamento (Cz$ 135 milhões) estava sendo discutido pela Secretaria de Planejamento. Com isso, os órgãos governamentais paulistas de proteção à natureza — Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb), Polícia Federal, Coordenadoria de Pesquisas de Recursos Naturais (CPRN) e Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE) — estão esperando a verba vir, amarrados na burocracia estadual. Fora este ligeiro impasse, os Cz$ 4,5 milhões que a recém-criada secretaria aquinhoou do pacote ecológico do governo federal, divulgado no dia do Meio Ambiente, 5 de junho, dentro dos Cz$ 42,6 milhões destinados a 21 estados, também não apareceram em São Paulo. O que só vem reforçar o ditado popular de que "falar é fácil, fazer é que são elas". ■

Agora até debaixo d'água

CAMPING TUR
CENTRO COPACABANA RIO SUL NORTE SHOPPING

Praia - Pesca - Patins - Skates - Caça Submarina - Artigos Esportivos - Aparelhos p/ Ginástica - Fitas Atari - Arco e Flecha - Surf e Bodyboard

Endereços:	Telefones:
Centro: R. Senhor dos Passos, 49	224-4256
Copacabana: R. Bolivar, 86 - Posto 5	235-5316
R. Constante Ramos, 30	255-7483
Rio Sul: 4º Piso - Loja 27	541-0446
Norte Shopping: Lojas 315/316 - Nível S	

COMPARANDO GASOLINA E DIESEL

Alfredo Santos Rodrigues

Com referência ao ciclo de funcionamento de um motor a diesel ou à gasolina, diríamos que no Brasil os modelos mais usados hoje trabalham no sistema a quatro tempos, ou seja, o Ciclo de Otto, seu inventor, no qual cada pistão efetua os movimentos de admissão, compressão, combustão e descarga. Existem também motores a dois tempos que são, porém, mais usados nos motores auxiliares de baixa potência ou nos motores de popa.

Praticamente os componentes básicos dos motores a diesel e a gasolina são os mesmos: bloco de cilindro, cabeçote, árvore de manivelas (girabrequim) bielas, pistões, anéis de segmentos, eixo, comando de válvulas, válvulas, volante motor, engrenagens, etc. Nos modelos a diesel, no entanto, estas peças são muito mais pesadas e robustas, se bem que hoje temos motores a diesel mais leves e de maior rotação em embarcações de pequeno porte que por pouco não alcançam os rápidos à gasolina. A diferença fundamental entre eles é que nos motores a diesel o combustível é admitido via bomba injetora e injetor, componentes altamentes sofisticados, de altíssima precisão, caros e somente manuseados (reparados) por pessoal qualificado.

Nos modelos a gasolina, a combustão é feita por intermédio do sistema elétrico ou eletrônico de ignição, cujos componentes são: bateria, bobina de ignição, distribuidor com platinado e condensador, velas, etc. Atualmente, usa-se a ignição eletrônica sem contatos mecânicos platinados, substituindo-os por sensores eletrônicos e pela comum caixa preta (CDI), que amplifica e aumenta a força da centelha nas velas, tornando a explosão de gasolina mais rápida, forte e completa.

A combustão do sistema diesel é feita por alta compressão no interior dos cilindros, que provoca um aumento de temperatura e uma inflamação do óleo diesel, pulverizado pelo bico injetor em altíssima pressão. Comparando, a temperatura da câmara de combustão de um motor à gasolina na hora da combustão é de 270º, enquanto que no motor a diesel é de 700º.

Manual ou elétrica.

A partida dos motores de centro pode ser manual, por meio de corda ou manivela nos motores de um ou dois cilindros, sendo que nos motores a diesel, devido a sua elevada compressão, utiliza-se uma alavanca descompressora no cabeçote. Esta alavanca, quando se gira o volante motor na partida, alivia a compressão até a hora da primeira explosão.

Nos motores de mais de três cilindros, tanto à gasolina como a diesel, emprega-se a partida elétrica (motor de arranque), também usada opcionalmente nos pequenos modelos. Existem motores a diesel de partida elétrica com alavanca descompressora, geralmente de um a três cilindros e de baixa rotação. O motor de arranque, com o seu conhecido Bendix, uma engrenagem retrátil após o funcionamento normal do motor, é comum aos dois tipos.

Como características especiais, cito o sistema de partida de alguns modelos a diesel marítimos Volvo Penta. Eles não utilizam o motor de partida com Bendix, e sim um motor elétrico acoplado por correias ao volante do eixo de manivelas acionado por baterias na partida, utilizando-se alavanca descompressora. Durante o funcionamento do motor, este passa a atuar como dínamo gerador de eletricidade para carga da bateria.

No momento, com poucas exceções, utilizamos, aqui no Brasil, motores marítimos de fabricação nacional, originários de motores estacionários e veiculares. Todavia, sua marinização, feita pelo próprio fabricante do motor ou por firmas altamente especializadas no assunto, preenchem as expectativas de funcionamento e viabilidade de uso. Não menciono as adaptações grosseiras, sem respaldo técnico e muitas vezes de aproveitamento perigoso, anti-econômico e com pouca vida útil.

Aos motores de centro (a diesel ou a gasolina) estão acoplados componentes de transmissão que muitas vezes não são produzidos pelos fabricantes, como caixas de reversão e redução. ■

Alfredo Santos Rodrigues é especialista em motores marítimos, mantendo um curso sobre este assunto.

LIGANDO TODOS DE UMA VEZ SÓ

Texto: Lucia Santa Cruz
Fotos: Roberto Duarte

Ao lado: Parte da fazenda Sendas, onde se vê o tanque de engorda de peixes e, à direita, o curral para bovinocultura intensiva. Embaixo: Um dos tanques de alevinagem.

Se a princípio criar peixes em uma fazenda pode parecer um pouco surreal, na prática tem se revelado uma direção excelente em termos de produção de alimentos. Por este motivo, até grandes empresas estão "entrando na dança" e partindo para a implantação de aquacultura em suas fazendas.

Este é, por exemplo, o caso da *Sendas*, uma rede de supermercados estabelecida no Rio de Janeiro e com penetração nos demais estados do Brasil.

Com uma fazenda de 500 hectares, onde mantém bovinocultura extensiva para abastecimento de seus açougues, a *Sendas* resolveu montar um esquema de cultivo consorciado. Primeiro ela adquiriu uma propriedade de 782 hectares, a Fazenda Santa Inês, onde iniciou a produção de hortículas e cereais, principalmente o arroz, e também a bovinocultura intensiva ou de confinamento, extremamente interessante porque os animais ficam confinados, com tudo o que necessitam ao seu alcance — água, comida e espaço para necessidades fisiológicas — para que evitem caminhar e enrijecer os músculos. Esta prática garante, segundo o gerente da Santa Inês, Aloísio Strim, uma carne mais macia.

Aos poucos veio a idéia de unir a essa simbiose a criação de peixes, utilizando o esterco do gado como alimentação, e aproveitando o fato da fazenda ser cortada por canais que recebem o excesso da chuva e reservam água para irrigação no período seco. A Santa Inês possui um sistema de *polder*, e conta com 24 canais, o que sem dúvida representou um estímulo à aquacultura. Além disso, a água apresenta qualidade, de acordo com Aloísio, embora para os leigos ela pareça bastante barrenta e até mesmo suja.

A primeira dificuldade foi a obtenção de alevinos de carpa. Na região não havia uma quantidade disponível que atendesse às necessidades da *Sendas*. O remédio foi trazer os alevinos do Nordeste. Outro problema era o fato da reprodução ser semi-artificial, insuficiente também. Isto foi resolvido com a ida de Mario Porto, o engenheiro de pesca responsável pela implantação da aquacultura na fazenda à Codevasf, em Minas Gerais, fazer um curso de alevinagem com um húngaro. Atualmente a reprodução é totalmente artificial, e a administração espera criar um novo mercado, o de alevinos de carpa. Segundo o gerente da Santa Inês, cada quilo de fêmea produz 100 mil ovos em alevinagem artificial. No futuro, eles esperam produzir também alevinos de carpa-capim, tucunaré, carpa cabeça grande e carpa prateada, além dos de carpa e de tambaqui produzidos no momento.

Durante um ano, o projeto ficou em fase de experimentação. Depois Aloísio considera que passaram por um período amador e em outubro de 85 entraram no esquema profissional.

O projeto da *Sendas* inclui o atendimento ao pequeno produtor, e, é claro, aos supermercados. A idéia é vender o peixe vivo nas filiais, o que já foi feito no Leblon e em Piabetá. Para tanto eles tencionam construir 16 tanques de reprodução, fora os viveiros e os berçários. Nos canais coletores também existem peixes e há ainda a intenção de fazer uma criação combinada de suíno com peixes. Ao total, são 200 m^2 de tanques, que deverão estar produzindo, no próximo ano, mais ou menos 80 toneladas de peixe. Cada hectare é capaz de produzir 8 ton, e o projeto da fazenda inclui a obtenção de 12 ha de água "cultivável".

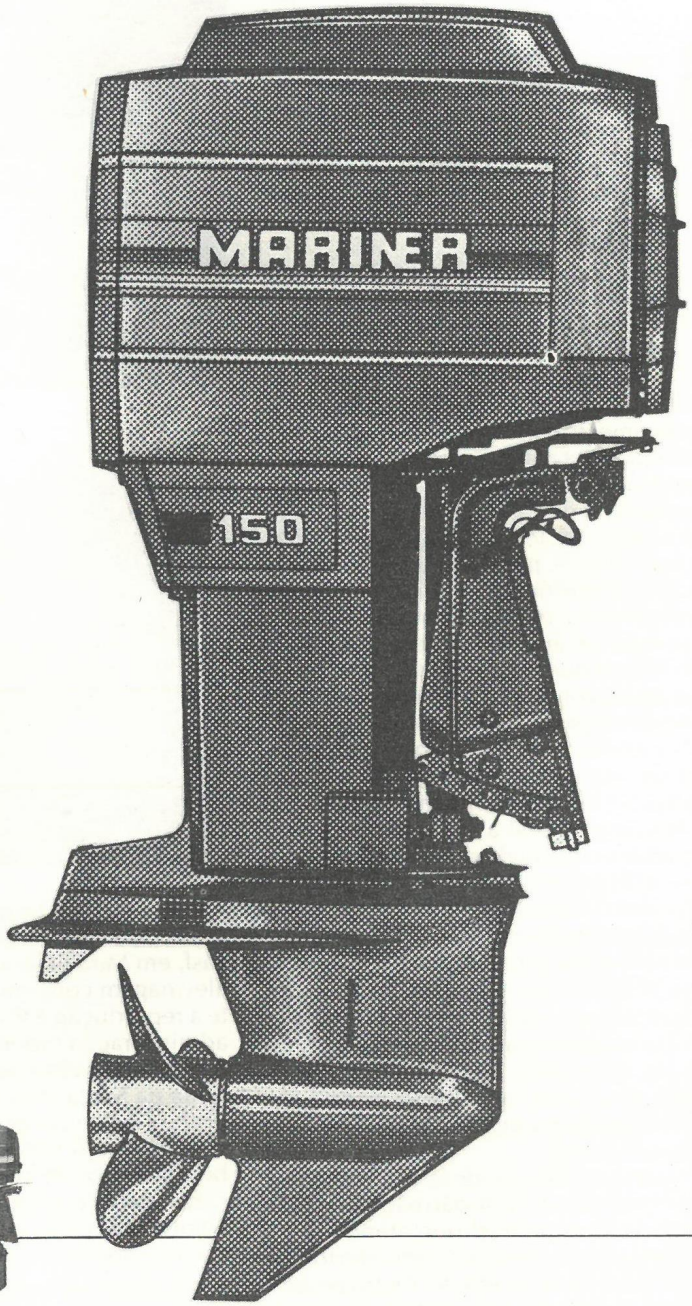
Aloísio acredita que este tipo de cultivo é o ideal para a independência das propriedades rurais, pois, no caso da *Sendas*, em pouco tempo ela deve tornar-se auto-suficiente. Legumes, verduras e cereais são plantados e enviados aos supermercados. O excedente fica como alimentação de bois e porcos. O excremento destes animais serve de alimento para os peixes, de adubo para a plantação e é transformado em combustível através da extração de metano por meio de um biodigestor. Este combustível é empregado para mover tratores e colocar as máquinas da fazenda em funcionamento. Segundo o gerente da Santa Inês, o importante dentro deste ciclo é só manter o equilíbrio entre todos os pontos do processo, porque o necessário mesmo é acompanhar o ciclo natural. ■

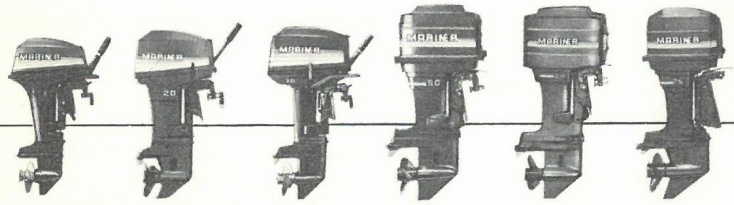
15, 20, 25, 30, 40, 45, 50, 55, 60, 75, 90, 115, 150, 200.

Contagem progressiva da emoção.

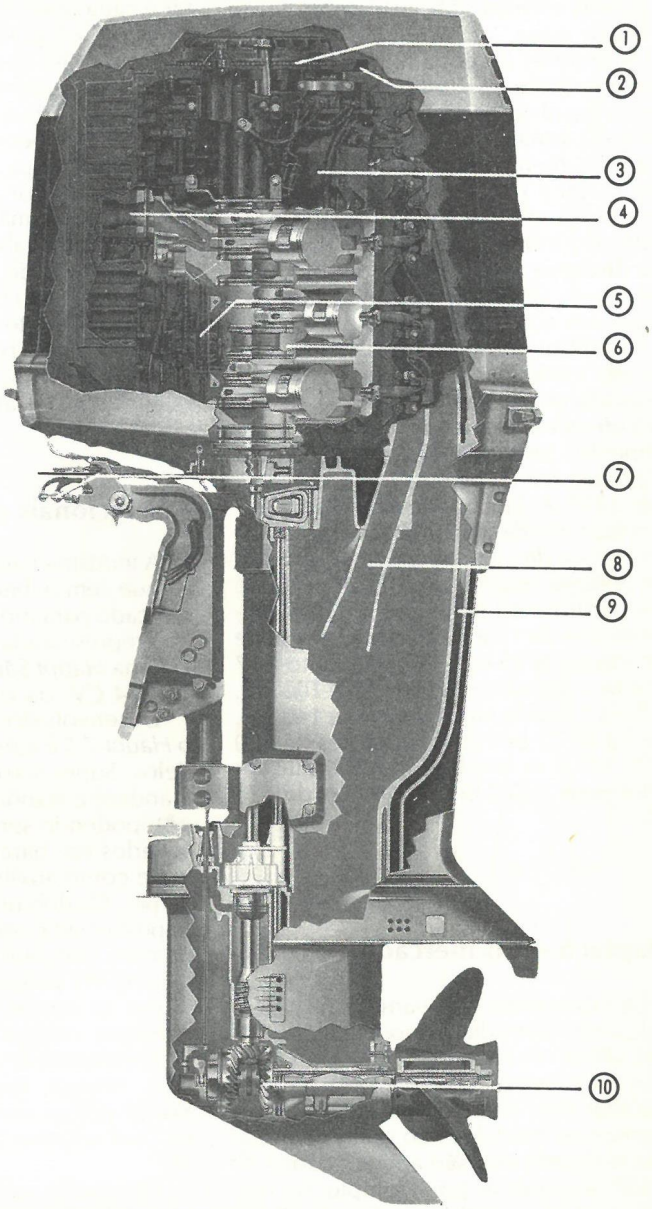
Toda emoção que você procura está em navegar com um motor de popa Mariner.
São modelos de 15 a 200 HP, para que você tenha total liberdade de escolha com mais durabilidade e resistência.
Mas a melhor sensação dessas águas é ter a qualidade de um motor Mariner com a garantia e assistência técnica da Ventura Mar.
Um verdadeiro shopping náutico para deixar você equipado e muito mais seguro, em qualquer maré.
Emocione-se com Mariner na Ventura Mar.

Rua da Matriz, 96 - Botafogo
Rio de Janeiro-RJ
Tel.: (021) 286-8607





ABCI



Desenho em corte do motor Evinrude 275 V-8.

1
Alternador Super Power, que fornece 25 A em velocidade de cruzeiro e 15 A em marcha lenta.

2
Retificador/regulador refrigerado a água (sistema Full-Wave) que elimina a sobrecarga da bateria.

3
Sistema de escape que usa a potência de carga para expulsar os gases e injetar combustível.

4
Quatro carburadores de corpo duplo, do tipo competição.

5
Sistema VRO que mistura automaticamente óleo e gasolina, desde a marcha lenta até a velocidade máxima.

6
Eixo de manivelas com amortecedor de torsão acoplado que reduz a vibração.

7
Sistema de direção assistida que permite um controle sem esforço. Funciona tanto em direção hidráulica quanto mecânica.

8
O bloco do V-8 é constituído de uma só peça fundida para diminuir a quantidade de juntas.

9
Sistema de refrigeração que substitui automaticamente a água quente pela água fria a medida que aumenta a velocidade.

10
Conjunto de engrenagens com relação 0,57.

MOTORES DE POPA
SEMPRE MELHORANDO

Luiz Octavio Augusto de Lima

Considerado um dos ítens mais dinâmicos do setor náutico devido aos aperfeiçoamentos constantes por que vem passando, o motor de popa é o único produzido especialmente para o uso marítimo. Sua utilização é indicada para pequenas e médias embarcações e como auxiliar para veleiros. No Brasil sua aplicação profissional é ainda incipiente, ao contrário de outros países da América do Sul, especialmente aqueles voltados para o Oceano Pacífico, onde é empregado na pesca de maior escala.

São conhecidos dois tipos de arranque para estes motores. Nas potências de até 60 HP são utilizadas partida e aceleração manuais, puxando-se o afogador e manobrando-se por alavanca. O sistema

de partida elétrica aplica-se aos motores de maior porte.

Os motores de popa funcionam invariavelmente em dois tempos (óleo adicionado a gasolina por gravidade), não importando a marca ou origem. O sistema de arrefecimento empregado na esmagadora maioria dos modelos costuma ser bastante simples: a água é sugada para dentro do motor, refrigera e é expelida pela descarga. Alguns fabricantes, como a *Mercury*, já vêm produzindo bombas d'água em aço inoxidável, o que significa um aprimoramento do sistema.

Cada embarcação requer um motor adequado ao seu peso e tamanho, de forma a oferecer velocidade, equilíbrio e desempenho. Nos infláveis e pequenos botes podem ser colocados motores a partir de 2 HP. As lanchas de 12 pés, que exigiam motores de até 10 HP estão praticamente fora do mercado. O consumidor que poderia adquirir uma 12 pés prefere hoje partir direto para uma 15, que utiliza motores de 10 a 30 HP. A 16 pés pede motores entre 25 e 65 HP, enquanto a 17 suporta uma potência entre 60 e 100 HP. A 18 e a 19 estão na faixa de 90 a 140 HP. A linha de 22 pés utiliza motores de 100 a 225 HP e as lanchas 32 e 33 utilizam motores de 225/235 ou parelhas de 120 HP.

Adaptações do mercado.

Os fabricantes norte-americanos vêm realizando periódicas modificações em suas linhas de motores. Segundo Mário Márcio Guimarães, gerente-geral da *Ventura Mar* (RJ), distribuidora dos motores *Mariner*, os modelos não saem de linha: "Na realidade eles são aperfeiçoados. O 50 HP, 4 cilindros, por exemplo, foi retirado para ser substituído por um 50 HP 3 cilindros, ganhou em robustez e durabilidade."

Para Luiz Antônio Coutinho Atta, gerente da *Mesbla Náutica*, do Rio, que comercializa os motores de popa *Johnson*, essas modificações no mercado são normais, sem prejuízo para o cliente. "Não havia sentido em continuar com o 200 HP, que era muito próximo do 175 e do 225", garante ele. "Seria redundante. O fato é que a atual escala está perfeita."

Um problema enfrentado pelos distribuidores é a reserva de mercado para motores de pequeno porte. "A importação de motores abaixo de 10 HP é proibida por lei", explica Armando Loureiro Filho, gerente comercial da *Promar* (RJ), que distribui os motores *Mercury* no Brasil. "Como nossa linha não possui nenhum motor intermediário entre 10 e 20 HP, o menor que podemos trazer é o 20 HP."

Para a *Nivesa*, que distribui os motores *Evinrude*, o problema existe, mas por outras razões. Suas cotas na Cacex são pequenas em relação ao que podem importar e cada modelo precisa de peças específicas. "Se trabalho com 70 modelos sou obrigado a ter peças para cada um deles. É um investimento muito alto", queixa-se Gilberto Cavalcanti, gerente geral da *Nivesa*. Ele reconhece também que os motores de popa para veleiros já não são encontrados por aqui com tanta facilidade: "Nós costumávamos comprar um motor de centro-rabeta chamado *saildriver* com potência de 15 HP, para veleiros de até 32 pés. Mas com a dificuldade de guia de importação temos que pedir o que sai depressa e sem problema, o que não é o caso do *saildriver*, que apesar da procura, tem uma instalação mais demorada."

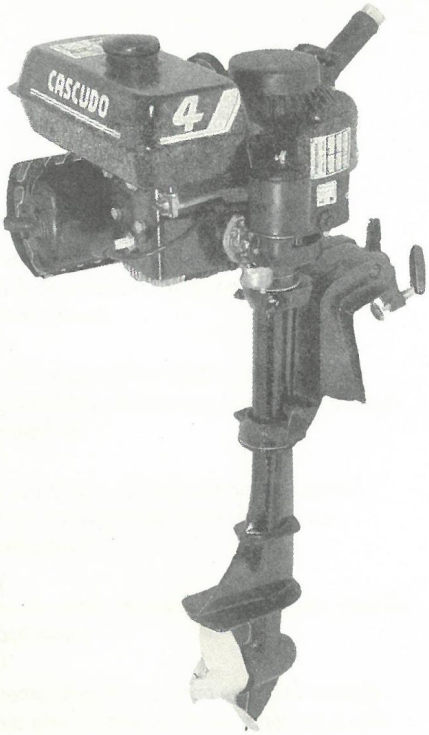
Os nacionais estão na briga.

A indústria nacional de motores de popa que vem se beneficiando da reserva de mercado para motores de baixa potência, está representada pelo *Haupt 7.5*, produzido na *Haupt São Paulo S.A.* e pelo *Cascudo 4 CV*, da Intermotor Ltda.

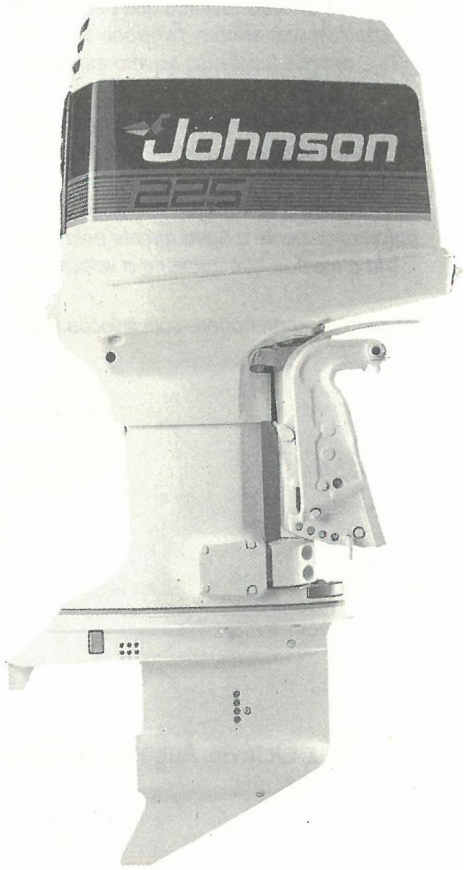
Desenvolvido ao longo de dez anos, o *Haupt 7.5* é apresentado em quatro modelos. Super luxo e Luxo (capô branco), Standard e Standard Econômico (sem capô), podendo ser utilizado com bons resultados em barcos de apoio, de alumínio e como auxiliares em veleiros de até 25 pés. Os dois primeiros modelos trazem depósitos de gasolina separados e os dois últimos, integrados. Todos possuem rabeta curta (15 polegadas) e câmbio com posições de avante, centro e ré. De funcionamento simples e construção robusta, com materiais de primeira qualidade (aço inox, bronze, alumínio e aço), o motor *Haupt* possui ainda a vantagem de contar com assistência técnica em todo o Brasil.

Formando um conjunto extremamente simples e leve, o *Cascudo 4 CV* é uma outra boa opção para as embarcações de pequeno porte. Possui tanque de combustível acoplado com capacidade para 3,5 l, o que lhe dá autonomia de três horas e meia, melhorando as condições de abastecimento. Suas partes internas (virabrequim, biela, etc.) são montadas em rolamento, que lhe garantem durabilidade. O sistema de ignição a magneto facilita ao *Cascudo* uma partida rápida e segura. De seu equipamento normal, faz parte um farol de milha de 12V e 35 W. É um motor silencioso, suave e de baixo custo.

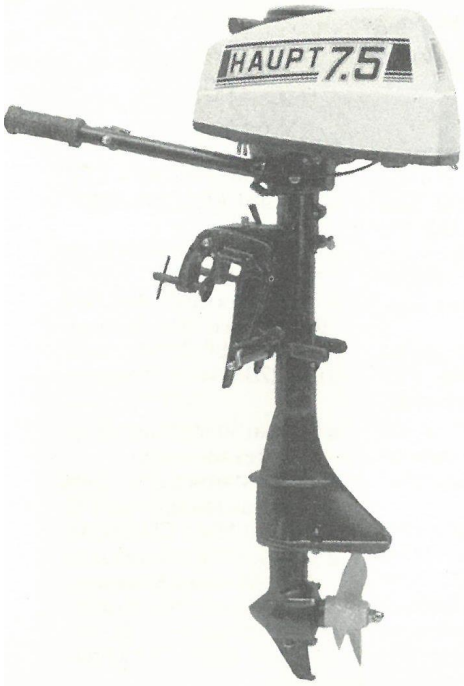
Além destes, surge agora no mercado nacional um novo concorrente na categoria 5,5 HP a 5.500 rpm. Trata-se do motor de popa *Spada*, fabricado pela *Caetano Branco e Cia. Ltda.*, com refrigeração a ar, trava na marcha-a-ré e peso aproximado de 25 kg. Seu tanque de combustível tem capacidade para três litros e meio, com autonomia para 4 horas. Com acabamento em poliuretano, o motor *Spada* é recomendado para barcos de até 80 kg, ou como auxiliar para pequenos veleiros.



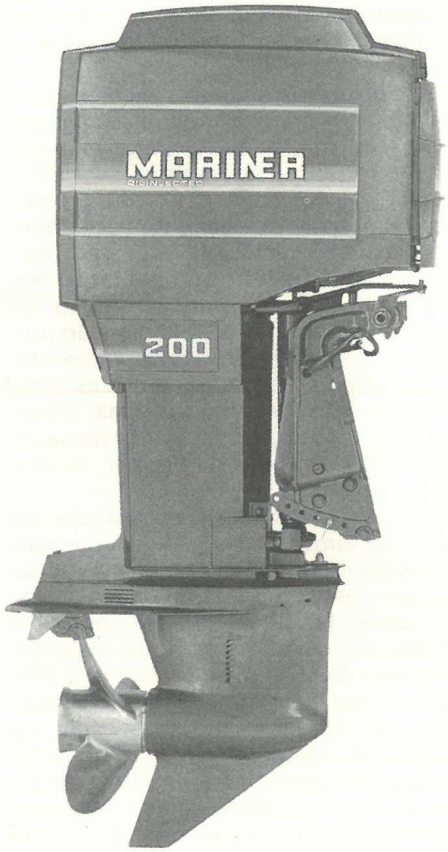
Cascudo 4CV, da Intermotor.



O novo Johnson 225.



Haupt 7.5, da Haupt São Paulo.



Motor Mariner de 200 HP.

Rabetas.

Rabeta é a parte dos motores de popa que mergulha na água e onde está situado o hélice propulsor. No mercado internacional estão colocados três tamanhos de rabetas: curta (17 polegadas), longa (21 polegadas) e extra-longa (25 polegadas). Para motores de pequena potência, ou seja, até 35 ou 40 HP os distribuidores brasileiros costumam importar a rabeta curta. Acima desta potência, os motores são importados com rabeta longa, sendo possível em alguns casos acrescentar alongador.

Quando se utiliza três ou mais motores numa mesma embarcação, o que fica no centro precisa ser de rabeta extra-longa, para que as cabeças fiquem equalizadas na embarcação. Ainda assim, as rabetas extra-longas raramente são utilizadas no Brasil.

Muitas pessoas acreditam que as rabetas longas não são aconselháveis para lugares rasos, por pensarem que nestes casos ficariam situadas numa profundidade maior que a habitual. Isso não ocorre. A rabeta longa significa apenas que o motor situa-se mais *acima* do nível da água, estando portanto mais protegido das ondas que se formam. Para a utilização em rios, onde a proteção contra ondas é desnecessária, a rabeta curta oferece maiores vantagens até pelo fato de tornar os motores menores e mais leves.

A indústria nacional conta com as rabetas *Flypper*, produzidas pela *Ibranauta Ltda.*, que desenvolvem potências de 4 a 9 HP, dependendo dos motores aos quais são acopladas e apresentam possibilidade de acoplamento a motores de popa, a moto-bombas e a todos os motores de moto-serra fabricados no Brasil. Construída na dimensão exata de um motor de popa, a rabeta *Flypper* possui quebra-ondas, amortecedores de borracha e protetores de *nylon* que evitam o atrito entre as partes de alumínio e eliminam as vibrações. Além disso, permite a adaptação de um tanque auxiliar para aumento de autonomia. Sua transmissão de força é feita por cardan, girando sobre rolamentos, sem vibrações e sem perda de potência.

Outra rabeta brasileira é a *Jet Popa*, da *Dalglas Ltda*. Trata-se de uma rabeta com turbina a jato d'água, cinco posições de inclinação e câmbio avante com giro no pivô. A *Jet Popa* foi construída para ser acoplada ao *Cascudo 4 CV*.

Manutenção e cuidados.

Uma das grandes vantagens do uso de motores de popa reside na facilidade de manutenção. Nunca é demais lembrar que o cuidado das primeiras 10 ou 20 horas é decisivo para a vida do motor e seu desempenho futuro. Existem precauções a serem tomadas mesmo com o barco ainda em terra firme. Por exemplo: ao chegar ao local de partida, o usuário precisa misturar um pouco de óleo na gasolina, verificar se a bateria está carregada e se a bueira da lancha está fechada. Quando a lancha estiver na água, deve-se dar uma girada para ver se o arranque está em ordem e depois deixar o motor aquecendo por uns três ou quatro minutos. As arrancadas violentas devem ser evitadas.

Após o uso, o cuidado básico consiste em "adoçar" o motor (lavar com água doce). Isto pode ser feito pelo sistema conhecido por "telefone" — uma peça que entra dos dois lados da rabeta do motor, onde se instala uma mangueira. Através da mangueira, a água sobe pelo motor, refrigera por dentro, limpa e é expelida pelo centro do hélice. Em seguida, é necessário secar o motor para evitar a formação de goma no carburador, dar uma pulverizada com óleo fino, óleo de mamona ou de silicone, para evitar a corrosão. Visitas periódicas ao mecânico para uma limpeza no carburador também são recomendadas.

Ao usuário precavido aconselha-se que tenha sempre uma vela comum ou uma ignição eletrônica extra, para o caso de queima, ainda que estas dificilmente apresentem algum problema. Como os motores atuais são praticamente todos eletrônicos, não existe mais o problema de platinado ou outras peças que seriam levadas num passeio para no caso de uma pane serem substituídas.

Uma preocupação adicional a ser tomada com qualquer tipo de motores de popa consiste em prendê-lo firmemente à embarcação com um cabo ou corrente para que não se solte em caso de batida.

Inovações e vantagens.

Entre os motores de popa importados as semelhanças são tantas e as diferenças tão pouco perceptíveis, que os próprios distribuidores reconhecem ser o 0 km a melhor marca. Há inclusive correspondência entre os fabricantes de um e de outro. Pode-se dizer sem susto que os motores *Mariner* são os *Mercury* pintados de cinza, ou que os *Mercury* são os *Mariner* pintados de preto. O mesmo ocorre entre o *Johnson* e o *Evinrude*, que se equivalem. Mas o fato é que, apesar das semelhanças, há sempre uma nuance, uma vantagem ou uma inovação oferecida a mais por algum deles.

Em um recente teste para a revista americana *Boating*, realizada em igualdade de condições com barcos do mesmo tamanho, peso e características, o motor *Mariner* destacou-se como "o melhor nas grandes distâncias", confirmando seu *slogan*. Uma novidade que a *Mariner* está introduzindo são os novos motores com inclinação de 60° e não mais 90°, o que os torna mais velozes e compactos.

Os motores *Johnson* beneficiam-se de uma distribuição através da *Mesbla Náutica* que estende seus postos de atendimento por todo o litoral sul. Oferecem ainda a escala mais completa de potências no Brasil, com motores de 4 a 225 HP.

A *Mercury* inclui entre seus méritos o fato de fornecer a capacidade em kilowatts no eixo do hélice, permitindo que o cliente possa comprovar pelo número de rotações a potência efetiva do motor.

A *Nivesa* agora só está importanto motores *Evinrude* acima de 70 HP com levantador hidráulico. Este mecanismo destina-se às pessoas que (chegaram a um determinado padrão de vida e) não querem mais se incomodar com detalhes como suspender o motor ao encostar na areia.

A *Mercury* e a *Mariner* já introduziram um dispositivo de cortalinha no hélice. Esta inovação permite que as cordas ou cabos de *nylon* ao caírem no hélice sejam rompidas por uma navalha (disco contra disco), evitando danos ao rententor e entrada de água na caixa de engrenagem da rabeta. Quanto a batidas no fundo, a *Mariner* vem se utilizando de um sistema desenvolvido pela *Brunswick*, que bascula quando objetos tocam a rabeta.

Apesar das pequenas diferenças e vantagens que distinguem um motor de outro, a dinâmica do mercado inegavelmente faz com que a novidade oferecida em um momento por um fabricante seja rapidamente assimilada pelos demais.

ENDEREÇOS

- Alfredo Santos Rodrigues (cursos de motores)
Rua da Conceição, 105/212 - Centro - Rio de Janeiro - RJ Tel.: (021) 263-5369, CEP 20051.
- Caetano Branco e Cia. Ltda. (Motor Spada)
Av. Rocha Pombo, 1607 - São José dos Pinhais - PR CEP 83100.
Representante para os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo: Créso da Silva Rêgo Santos. Tels: (021) 226-6076 e 226-3130.
Endereço para correspondência: Rua Joaquim Tourinho, 181, Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22770.
- Haupt São Paulo S.A. (fabricante dos motores Haupt 7.5)
Rua Othão, 174/290, São Paulo - SP, CEP 05315
Tel: (011) 261-5366.
- Intermotor Ltda. (fabricante dos motores Cascudo 4CV)
Alameda Arpo, 750, São José dos Pinhais - PR, CEP 83100. Tel. (041) 282-4142.
- Indústria Brasileira de Equipamentos Náuticos Ltda. (fabricante das rabetas Flypper)
Rua Aubé, 850, Joinville - SC, CEP 89200. Tels. (0474) 22-8533 / 22-1676 / 22-3589.
- Mesbla Náutica (distribuidora de Motores Johnson)
Rua General Polidoro, 74 - Botafogo
Rio de Janeiro - RJ - CEP 22280. Tel. (021) 295-8887.
- Nivesa (distribuidor Evinrude)
Av. Teixeira de Castro, 689 - Bonsucesso - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21040. Tels. (021) 270-0647 e 270-0697,
- Promar (distribuidora de Motores Mercury)
Rua das Marrecas, 32 - Centro - Rio de Janeiro - RJ, Tel. (021) 240-1840, CEP 20031.
- Ventura Mar (distribuidora de Motores Mariner)
Rua da Matriz, 96 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ, Tel. (021) 286-8607, CEP 22260.

Cursos.

A necessidade de maior conhecimento do instrumental, de formação de técnicos e treinamento de especialistas faz com que um número cada vez maior de cursos e seminários sobre motores de popa sejam oferecidos.

A *Promar*, distribuidora exclusiva dos motores *Mercury* vem desenvolvendo um esforço no sentido de preparar mão-de-obra especializada para prestar assistência técnica no país. Para isso vem promovendo anualmente cursos de treinamento, desenvolvimento e reciclagem de mecânicos na manutenção e operação dos motores de popa *Mercury*. Nestes cursos são expostas formas de manutenção preventivas e corretivas, além da apresentação de todas as inovações técnicas introduzidas nos modelos de sua linha. O curso de 86 realizou-se em junho passado, na Colônia de Férias da Promar, na Ilha de Paquetá (RJ).

Alfredo Santos Rodrigues, um especialista com formação no setor em diversos países do mundo (França, Suécia, Canadá, Itália, Alemanha e Estados Unidos, entre outros), também promove periodicamente cursos sobre motores de popa para turmas de 15 alunos, no máximo. Pioneiro na América Latina neste tipo de treinamento, Alfredo ministra suas aulas há 25 anos, dividindo os cursos de cada bimestre por tipo de motor (centro, popa, diesel, etc.). Seus alunos adquirem conhecimentos práticos e teóricos, montando e desmontando os motores na totalidade e comentando falhas, defeitos e macetes. São fornecidas ainda apostilas ilustradas referentes a cada assunto tratado nas aulas. ■

SISTEMA OUTBOARD

Foto: Roberto Duarte

ESPAÇO E DESEMPENHO

Tendo em vista um melhor aproveitamento do espaço das embarcações e um aumento do desempenho dos motores, a *Mercury* desenvolveu o sistema *Outboard*. Comumente chamado de sistema "de cavalete", o *Outboard* posiciona o motor de forma diferente da habitual, fixando-o a uma distância de 60 cm do barco. A chapa da cavitação do motor coincidindo com o final da quilha da embarcação possibilita que ele seja elevado cerca de 4 polegadas. Isso evita que o arrasto hidrodinâmico do casco, ou seja, a água que passa por baixo do casco, atue no torpedo da rabeta e exerça alguma pressão sobre o hélice. Conseqüentemente, o hélice vai trabalhar folgado, propiciando um aumento de velocidade, um menor consumo de combustível e maior estabilidade direcional.

Apesar de parecer uma mudança pouco substancial, a implantação de um suporte *Outboard* (que significa "fora do barco") proporciona um aproveitamento mais racional do espaço interno, já que o motor não encosta no casco nem se projeta para dentro da embarcação. Assim, uma lancha de 22 pés pode ter sua área útil aumentada, como se fosse uma 26 pés com motorização convencional. Outro detalhe importante a observar refere-se ao ítem segurança: o afastamento diminui o risco de incêndio provocado por acúmulo de gases exalados pelo motor, assim como a infiltração de água pelos furos de passagem dos cabos de comando. Tendo chegado ao Brasil há pouco mais de um ano, o sistema *Outboard* vem se afirmando como ideal para lanchas de pequeno e médio portes, demonstrando desempenho satisfatório e muitas vantagens sobre o posicionamento convencional. ■

EM DEFESA DA PESCA (E DOS PEIXES)

No Brasil, a preservação do meio-ambiente nunca encontrou muito espaço nas discussões dos problemas do país. Porém, algumas pessoas decididas a mudar este cenário, estão se juntando e botando a boca no mundo contra as agressões que são feitas diariamente à fauna e a flora. Um dos resultados desse trabalho conjunto foi o ***I Seminário sobre Conservação de Recursos Pesqueiros.*** *Dessa forma, pretende-se não só divulgar os problemas relativos à pesca, como também chamar a atenção para a necessidade urgente de uma política ecológica no país.*

Claudia Guimarães

O *I Seminário sobre Conservação de Recursos Pesqueiros da Sudepe/RJ* realizou-se na semana de 07 a 11 de julho, na Casa da Agricultura, no Rio. A organização do seminário ficou por conta do Grupo para Conservação de Recursos Pesqueiros. Este grupo, pioneiro no Brasil, tem participantes da Sema, da Federação dos Pescadores, Serla (Superintendência Estadual de Rios e Lagoas), Feema, FBCN, Conama (Conservação Nacional do Meio Ambiente), DNOS (Departamento Nacional de Obras e Saneamento), Universidades (UFRJ, UERJ, UFF, UFRuRJ) e técnicos da Sudepe de Brasília, Minas Gerais e Rio. Seus objetivos são a divulgação dos problemas ambientais e da pesca, a conscientização da importância da pesca na alimentação e na economia nacional. Sua atuação, porém, é restrita ao estado do Rio.

Com este seminário, que teve o apoio da Sudepe, o grupo quer ver divulgada sua atuação e estimular a criação de organizações semelhantes em outros estados. O biólogo Roberto de Souza Medina, da Sudepe/RJ e integrante do Grupo, diz que é preciso conscientizar toda a população, não só o pescador como também o usuário de uma lancha que joga latas de cerveja no mar. Segundo Medina, um dos grande problemas para a conservação do mar é que ele não pertence a ninguém, e todos se acham no direito de depredá-lo. Além disso, a alimentação marítima é a única que não é cultivada; a pesca é feita de modo indiscriminado, quase sem controle e planejamento.

Os temas do seminário foram bastante abrangentes, no que se refere às questões da pesca. A conservação pesqueira no estado do Rio e no país, a exploração de cetáceos, os problemas dos rios e lagos fluminenses, o 2º Plano Setorial para Recursos do Mar, avaliação de estoques pesqueiros, gerenciamento de recursos, a ligação entre política e ecologia despertaram o interesse da numerosa platéia do seminário e animou debates. A presença de estudantes de Biologia e Medicina Veterinária foi grande, mostrando que os jovens estão na luta por um mundo melhor.

Alerta.

A abertura do seminário foi feita por Leo Nascimento, Coordenador da Sudepe/RJ. A primeira palestra foi de Roberto Medina, sobre a conservação de recursos pesqueiros no Rio. Ele fez um pequeno histórico da pesca no Rio e comentou todos os aspectos envolvidos na questão, como administração e fiscalização. Depois falou sobre a atuação do Grupo para Conservação dos Recursos Pesqueiros: estudos e projetos, ação educativa, a retirada de armadilhas fixas no Rio Paraíba do Sul, cursos, contatos de colaboração com instituições (GAT/SEMA — Grupo de Assistência Técnica da Sema), Conama, DNOS/RJ, SNA — Sociedade Nacional de Agricultura, universidades, Ceeivap — Comitê Executivo de Estudos Integrados do Vale Paraíba do Sul). Medina também contou alguns projetos futuros, como uma escada ou rampa para peixes na barragem do Juturnaíba, e deu algumas sugestões para solucionar o problema da pesca. A curto prazo, a desmobilização de armadilhas fixas; a médio prazo, projetos de cultivo e desenvolvimento de alevinos com planejamento prévio e a introdução de espécies no Vale Paraíba do Sul. Ele lembra, também, que o peixamento sozinho não resolve nada. E um alerta: em Maricá, os pescadores, para sobreviver, estão catando latas de refrigerante para vender ao ferro-velho.

O Almirante Ibsen, da FBCN, falou sobre a exploração dos cetáceos a nível mundial. Ele dirigiu um alerta à Sudepe sobre a mortandade das baleias, inclusive acidentalmente, presas em redes de pesca e maltratadas sem motivo. No Sul, por exemplo, muitos filhotes têm sido encontrados mortos nas praias, com visíveis sinais de maus-tratos. Ibsen também chama atenção para o fato de terem sido vistas baleias Francas, que não apareciam no Brasil há muito tempo, no Sul e também no Rio de Janeiro, no inverno. Sobre a caça de baleias, ele afirma que a CIB falhou na tentativa de diminuí-la e aumentar a população, já que a maior parte delas vive em águas internacionais, não sujeitas à regulamentação da caça. Outra dificuldade é a oposição de empresas baleeiras, pois a exploração racional de baleias não é rentável.

Burocracia na pesca.

O engenheiro agrônomo Carlos Fernando Fischer, da Sudepe/DF, deu uma palestra sobre conservação de recursos pesqueiros a nível nacional. Fisher chama a atenção para os problemas administrativos, que são a diluição de competência, a falta de recursos e a burocratização de órgãos que não cumprem suas funções. Além disso, sempre são adotadas soluções de caráter emergencial, que não duram muito; há uma grande evasão de técnicos devido ao baixo nível de salário e a falta de integração das equipes técnicas, até dentro de um mesmo órgão. Frente a esse problema, a única saída é a hierarquização e determinação de funções, com apenas um órgão como coordenador, que se encarregaria de distribuir os recursos financeiros. Outras propostas são a elaboração de programas claros e realistas, a utilização maciça das universidades e institutos de pesquisa e incentivo à pesquisa básica e aplicada, direcionada à resolução de problemas concretos.

Fischer lembra a importância e a eficiência de grupos multidisciplinares, encarregados de problemas técnicos. Como um exemplo, o projeto de salvamento do boto cor-de-rosa na região do Araguaia, que teve a participação de uma fundação americana e também da UFMG, da PUC-MG e da UnB. Por último, ele fez questão de frisar que conservar recursos pesqueiros significa fazer uma exploração nacional levando em conta as questões ecológicas e econômicas e, principalmente, a capacidade de auto-perpetuação do ecossistema.

As palestras seguiram-se tratando de problemas específicos do Estado do Rio, como uma política para os manguezais e estuários, o rio Paraíba do Sul, a contaminação dos ambientes costeiros, etc. Muitos destes problemas podem ser resumidos na palestra do biólogo Sérgio Annibal, da UFRJ, cujo tema foi o gerenciamento dos recursos pesqueiros no Estado do Rio. Segundo Annibal, o maior problema é administrativo. Existem 19 atividades ligadas à pesca, e 20 órgãos e instituições para cuidar delas (sem contar com as subdivisões dentro desses órgãos). Ele afirma a necessidade de que os municípios e suas comunidades sejam sempre informados e possam influir em qualquer pesquisa ou projeto feito na área, além de uma ampla campanha educativa dirigida aos jovens sobre a conservação da natureza. Para Annibal, todas as atuações no meio ambiente devem ser regionalizadas, mesmo dentro de um só estado, pois os ambientes aquáticos são muito diversificados, até em pequenas áreas.

Política e Ecologia.

Este foi o tema da palestra do professor Aristides Soffiatti Netto, membro da Conama. Ele começou afirmando que estamos numa crise ecológica sem precedentes, por ser geral e praticamente irreversível, uma crise conjuntural, estrutural, absoluta e generalizada. Em seguida, ele falou da relação que os partidos políticos têm com a questão ecológica: todos defendem o meio ambiente, mas nenhum deles faz algo de concreto. Os políticos acham que a natureza pode suportar todas as agressões e absorver todo o lixo humano. Eles sempre optam pelo bem econômico em prejuízo do meio ambiente, com o argumento de que é necessário criar empregos e gerar recursos. Devido a esse quadro, a Ecologia, através de seus representantes (técnicos e cientistas), deve entrar na área política a fim de defender seus interesses.

Aristides não é contra a exploração da natureza, mas acha que esta exploração deve ser racional e visar a preservação da fauna e da flora, de forma que esses recursos não se extinguam. Na agricultura, por exemplo, já há uma proposta ecológica de produzir sem agredir a natureza com produtos químicos.

Foi lembrado que todos nós somos responsáveis por agressões à natureza. Nosso descaso com ela é fruto de séculos de civilização, em que a humanidade teve uma postura antropocêntrica, encarando a natureza como um objeto de uso do homem. Essa postura só pode ser modificada através da educação correta das futuras gerações, mostrando a elas a necessidade de preservar a natureza, não só porque precisamos dela, mas porque ela é composta de seres vivos, que têm tanto direito à vida como nós.

A cerimônia de encerramento do seminário foi presidida por Leo Nascimento. Os organizadores decidiram dedicar o seminário ao cientista Augusto Ruschi, que morreu no dia 3 de junho deste ano. Também foi lembrada a figura do pescador anônimo, a razão de ser dos órgãos de pesca. ■

APROVEITE!

A **Medsub** comunica seu apoio às medidas econômicas do governo. Além de congelar os preços, dará um desconto de até 30% nos serviços odontológicos prestados. A responsabilidade desses serviços é da Dra. Leila Leite. E todos os mergulhadores, amadores ou profissionais, juntamente com assinantes e leitores da **Mergulhar,** têm direito a fazer um orçamento gratuito, sem compromisso. Para marcar seu horário, ligue para a **Medsub** no telefone 238-3440.

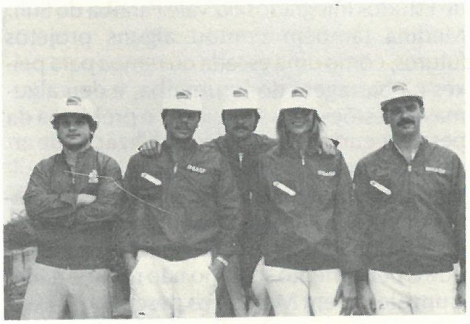
MedSub

NAUFRÁGIOS NA MIRA

Sem fins lucrativos, procurando apenas incentivar o mergulho como atividade esportiva, este é o objetivo da Equipe Basf de Mergulho Autônomo em Naufrágios. Formada por Marcelo Prado, Edson Teixeira, Silvana Fideli, Julio Soncini, Rubem Teixeira e Andréia Micolis, a equipe pretende realizar 12 expedições, uma por mês, a oito navios naufragados nas regiões de Ilhabela e Queimada Grande, no litoral paulista, e Angra dos Reis (RJ).

Utilizando bússolas, sextante e profundímetros, a equipe pretende determinar a profundidade e a localização exata de cada um dos destroços, além de realizar observações, recolher eventuais peças encontradas e documentar fotograficamente.

Pelo cronograma de atividades, o primeiro mergulho seria no Velasquez, navio inglês naufragado em Ilhabela em 1908 (veja *Mergulhar* nº 8). Entretanto, as boas condições do mar na região onde se localiza o *Dart* — barco inglês, naufragado em 1884, também em Ilhabela — propiciaram uma alteração do calendário da equipe.



Equipe Basf de Mergulho Autônomo. Da esquerda para direita. Rubens, Edson, Prado, Silvana e Julio.

Foi assim que, em maio deste ano, a Equipe Basf realizou o mergulho no *Dart*. Apesar de terem encontrado correntezas fortes, que dificultava o trabalho dos mergulhadores, eles conseguiram fazer algumas observações e resgatar algumas peças, como um vaso, inicialmente confundido com um pedaço de cano.

A equipe tem o patrocínio da Basf, Claumar, Aquamundo, Aquadive, Narwhal e Active Club. Os mergulhos deverão se estender até abril do próximo ano, nos navios *California* e *Penguino*, em Angra, *Rosa*, *Princípe de Asturias*, *Crest* e *Velasquez*, em Ilhabela, e *Tocantins*, em Queimada Grande. ■

AGORA *MERGULHAR* É MENSAL!

Serviço de Assinaturas

Mergulhar

Para ter sua assinatura anual (12 edições) de *Mergulhar*, preencha o cupom ao lado e envie-nos hoje mesmo.
Preço: Cz$ 204,00.

À Editora Mergulhar Ltda.
Caixa Postal 62019
22252 - Rio de Janeiro - RJ

DESEJO ASSINAR MERGULHAR DURANTE 1 ANO - 12 Edições

Nome _____
Endereço _____
Bairro _____
CEP _____ Cidade _____
Estado _____ Telefone _____
Profissão _____
É mergulhador? _____
Pratica outra atividade ligada ao mar? Qual? _____
Data _____ Assinatura _____

ESTOU ENVIANDO A QUANTIA DE Cz$ 204,00 ATRAVÉS DE

☐ vale postal em nome de Editora Mergulhar Ltda., dirigido à Agência Postal Nações Unidas, Rio de Janeiro, RJ

☐ cheque n.° _____ banco _____ nominal à Editora Mergulhar Ltda.

Produtos

Mergulhar

Camiseta - Cz$ 60,00
Livro Registro de Mergulho - Cz$ 50,00
Guia do Mar - Cz$ 10,00
Poster Mergulhar (*) - Cz$ 60,00

(*) Compre diretamente o poster nos seguintes locais: *Rio de Janeiro* - Ponto Mar (R. Prof. Alfredo Gomes, 3, Botafogo); *São Paulo* - Claumar (R. Morato Coelho, 884, Pinheiros); *Santos* - Karimar (R. Amador Bueno, 73); *Belo Horizonte* - Ponto Mar (Av. Contorno, 7492 B). Não é necessário enviar o cupom para a Editora Mergulhar.

À Editora Mergulhar Ltda.
Caixa Postal 62019
22252 - Rio de Janeiro - RJ

FAVOR ENVIAR-ME (Indicar quantidade):

● _____ Camiseta(s), tamanho(s) _____
_____ tamanho(s) _____
_____ tamanho(s) _____
● _____ Poster ● _____ Guia do Mar
● _____ Livro Registro de Mergulho _____

Nome _____
Endereço _____
Bairro _____ Telefone _____
CEP _____ Cidade _____ Estado _____
Data _____ Assinatura _____

FORMA DE REMESSA

☐ vale postal em nome da Editora Mergulhar Ltda., dirigido à Agência Postal Nações Unidas, Rio de Janeiro, RJ

☐ cheque n.° _____ banco _____ nominal à Editora Mergulhar Ltda

Se você não quiser estragar a revista, tire uma xerox dessa página.

A loja que atende você em qualquer lugar do Brasil

PONTO MAR

Rua Professor Alfredo Gomes n.º 3, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ. CEP 22251 Tel.: 266-6066

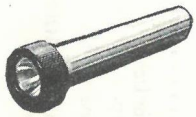
Nadadeira Spinta:

REF. 100 - Pé 36/38 Tamanho 38/40 - 389,00
REF. 110 - Pé 38/40 Tamanho 40/42 - 417,00
REF. 112 - Pé 40/42 Tamanho 42/44 - 434,00
REF. 114 - Pé 42/44 Tamanho 44/46 - 469,00 *(*)*
REF. 116 - Pé 44/46 Tamanho 46/48 - 503,00

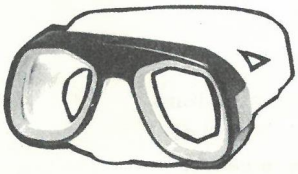
(*) preço corrigido por erro de revisão.

REF. 200 - Superpuma de borracha - 308,00
REF. 2.005 - Superpuma de silicone - 400,00
REF. 306 - Respirador Spiro - 59,00

REF. 433 - Sacola de nylon - 338,00

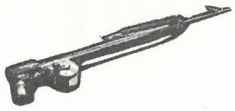


REF. 421 - Lanterna submarina Sirius - 213,00

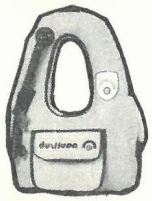


REF. 1995 - Máscara Foca de silicone - 400,00
REF. 199 - Máscara Foca de borracha - 308,00

REF. 781 - Aparelho de respiração autônoma com válvula e *backpack* (uma garrafa) - 6.610,00
REF. 782 - Aparelho de respiração autônoma com vávula (duas garrafas) - 10.649,00



REF. 607 C2 - Mirage longo compl. - 1.300,00
REF. 608 C2 - Mirage médio compl. - 1.257,00
REF. 609 C2 - Mirage Standard compl. 1.251,00
REF. 610 C2 - Mirage curto completo - 1.230,00



REF. NA3 - Colete equilibrador simples - 1.400,00
REF. NA4 - Colete equilibrador automático - 1.800,00

REF. 401 - Faca Samuray c/bainha - 285,00

FICHA DE PEDIDOS

Preencha, recorte e nos envie.

É muito fácil fazer seu pedido

REF.	NOME DO PRODUTO	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
			Cz$	Cz$
			Cz$	Cz$
			Cz$	Cz$
			Cz$	Cz$
			TOTAL DO PEDIDO	Cz$
				Cz$

1 - Escolha os produtos que você deseja adquirir. Anote, com letra de forma ou à máquina, a referência, o nome do produto, a quantidade, o preço unitário, e o preço total por produto. Some os preços totais por produto e obtenha o valor total do pedido.

2 - Preencha os outros dados e assine o seu pedido. Agora, é só colocar na Agência dos Correios.

3 - Se você é menor de idade, faça o seu pedido através de um responsável.

4 - Depois é só aguardar o aviso dos correios para você retirar a sua encomenda e todas as vantagens que ela lhe dará.

5 - Quanto mais rápido fizer o seu pedido, mais cedo receberá sua encomenda.

cheque anexo. TOTAL A PAGAR Cz$

PREENCHA COM LETRA DE FORMA OU À MÁQUINA

NOME
ENDEREÇO
BAIRRO CIDADE
ESTADO CEP TELEFONE
PROFISSÃO DATA NASC.

SIM, envie-me os produtos acima relacionados, na forma de pagamento abaixo assinalado. (marque com um "x")

☐ Pelo REEMBOLSO POSTAL Pagarei na entrega da encomenda, mais as despesas postais.

☐ À VISTA — Estou enviando cheque, já deduzidos os 5% sobre o total a pagar a que tenho direito, e pagarei as despesas postais no correio quando receber a encomenda.

10% DE DESCONTO — Se você enviar seu pagamento em cheque junto com o pedido, terá um desconto de 10%.

CHEQUE ANEXO

Nominal à PONTO MAR Empreendimentos e Equipamentos Náuticos Ltda.
CHEQUE N.º BANCO N.º VALOR Cz$

DATA

ASSINATURA

Consulte-nos a respeito de qualquer produto de seu interesse que não estiver nessa relação.

ESTAÇÃO DE RECARGA

Os anúncios para a Estação de Recarga devem conter *no máximo* 20 palavras, incluindo nome, endereço e/ou telefone para contato. Aqueles que ultrapassarem esse limite terão seu texto resumido a critério da Redação.
Cada anúncio só é válido por uma edição. A renovação deverá ser feita por carta, e somente para a edição seguinte. Somente serão aceitos anúncios de particulares (são gratuitos), exceto aqueles de prestação de serviços.
As cartas devem ser enviadas para : Editora Mergulhar, a/c Redação, Seção Estação de Recarga, Caixa Postal 62019, CEP 22252, Rio de Janeiro, RJ.

FOTOGRAFIA

Vendo flash submarino Marine 32, novo, 6 pilhas pequenas, 400 dólares. Marcos, Rio, tel. (021) 266-6066.

Vendo máquina fotográfica Ultra à prova d'água com flash embutido, sem uso. Preço: Cz$ 2600,00. Wagner Quarterone, tel. (0132) 68-0413, S. Vicente.

Vendo flash Nikon SB 103 com sistema TTL. Preço: 500 dólares. Marcos, tel. (021) 266-0666, Rio.

Troco Contrabaixo Phelpa e guitarra supersônica 3 cristais por Nikonos IV, lente 35 mm. Paulo Fraga, tel. (027) 223-9893, Vitória.

NÁUTICA

Vendo inflável Albatroz 400 (Nautika), pouco uso, completo. Cz$ 10500,00. Facilito. Marcos, tel. (021) 266-6066, Rio.

Vendo motor Evinrude 7,5 com 40 horas de uso, ano 82, novíssimo. Cz$ 25000,00. Marcos, tel. (021) 266-6066.

CORRESPONDÊNCIA

Pessoas do brasil e do exterior sobre mergulho e biologia. Carlos A. S. Veras, R. Joaquim Martins Coelho, 151, CEP 08700, Mogi das Cruzes, SP.

Mergulhadores de Campinas e região sobre aquacultura. Flávio Meyer, R. Américo de Moura, 494, CEP 13100, Campinas, SP.

Aquariofilistas marinhos para troca de informações. Fábio da Silva Brito, Av. 7 de Setembro, 144/1703, CEP 40000, Salvador, BA.

Mergulhadores para troca de idéias. Paulo de Tarso Mafuzo, R. Cel. Amazonas Marcondes, 537. CEP 80000, Curitiba, PR, tel. (041) 252-9384.

Pessoas que tenham moedas antigas brasileiras - Jair Fregona Junior - R. da Conceição, 446 - Linhares - E.S. - CEP 29900.

TROFÉU JACQUES DUMAS

Em homenagem a seu ex-presidente, a Confederação Mundial de Atividades Subaquáticas — CMAS —, está promovendo o Troféu Jacques Dumas de Fotografia Submarina, *que vai acontecer na próxima assembléia geral da CMAS, em março de 87, no Egito.*

- *a competição é aberta a todos os fotógrafos subaquáticos do mundo.*
- *os competidores devem enviar quatro fotos em cor (montadas em um suporte rígido) com um formato de 30 × 40 cm no máximo e 18 × 24 cm no mínimo. Estas fotos devem ter sido tiradas embaixo d'água, e não em aquários.*
- *o nome completo do fotógrafo, com endereço e indicações técnicas devem estar indicados no verso das fotos.*
- *o júri irá analisar a qualidade das quatro fotos de cada competidor em conjunto e não apenas cada uma.*
- *o júri escolherá os dez melhores fotógrafos e o vencedor será tirado destes dez.*
- *o vencedor receberá uma quantia equivalente a mil dólares, além do troféu. Os dez melhores fotógrafos receberão medalhas da CMAS.*
- *as fotos dos dez melhores fotógrafos não serão devolvidas. Os outros competidores poderão tê-las de volta se enviarem a quantia para despesas postais ou poderão procurá-las, pelo prazo de um ano, na sede da CMAS.*
- *a CMAS se reserva o direito de publicação das fotos dos dez fotógrafos escolhidos.*
- *as fotos devem ser enviadas antes de 31 de dezembro de 86 para CMAS — JACQUES DUMAS TROPHY — 34, Rue du Colisée — 75008 — Paris — França.*

Para quem resolver enviar, boa sorte!

ENDEREÇOS

MERGULHO

Associação e Clubes

ABMA — Associação Brasileira de Mergulho Amador
Av. Divino Salvador, 548, CEP: 05078, São Paulo, SP, tel.: (011) 240-4622.
Santos Sub — Atividades Subaquáticas
Rua Paulo Gonçalves, 22, Santos, SP, CEP: 11013 - tel.: (0132) 34-9574
SINTASA — Sindicato dos Trabalhadores em Atividades Subaquáticas e Afins
Rua Cândido Gaffrée, 12, Urca, CEP: 22291, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 541-0349

Escolas e Cursos

APASA — Associação Pernambucana de Atividades Subaquáticas
Cursos de Mergulho - Rua José Mario de Oliveira, 5926 aptº 202 - Candeias, Jaboatão, PE, tel.: (081) 339-3284, CEP: 54.420
Aquadive
Rua Alagoas, 952, CEP: 01242, São Paulo, SP, tel.: (011) 67-8089
CIAMA — Centro de Instrução e Adestramento Almte. Áttila Monteiro Aché
1º Distrito Naval, Ilha do Moçanguê, CEP: 20091, Rio de Janeiro, RJ, tels.: (021) 719-6060 ramal CIAMA/719-7784
Dirceu Silva Esportes
Rua Voluntários da Pátria, 624, CEP: 90000, Porto Alegre, RS, tels.: (0512) 21-2610/21-2988
Narwhal
Av. Divino Salvador, 548, Moema, CEP: 04078, São Paulo, SP, tel.: (011) 240-4622
Ponto Mar
Rua Professor Alfredo Gomes, 3, CEP: 22251, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 266-6066. R. Bento Ribeiro Dantas, 212-A, CEP: 28505, Búzios, RJ. Av. Contorno, 7492 B, CEP: 30110, Belo Horizonte, MG

Estações de Recarga e Oficinas

Aquadive
R. Alagoas, 952, CEP: 01242, São Paulo, tel.: (011) 67-8089
Dirceu Silva Esportes
R. Voluntários da Pátria, 624, CEP: 90000, Porto Alegre, RS, tels.: (0512) 21-2610/21-2988
Narwhal
Av. Divino Salvador, 548, Moema, CEP: 04078, São Paulo, SP, tel.: (011) 240-4622
Ponto Mar
R. Prof. Alfredo Gomes, 3, CEP: 22251, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 266-6066. R. Bento Ribeiro, Dantas, 212-A, CEP: 28905, Búzios, RJ, Av. Contorno, 7492-B, CEP: 30110, Belo Horizonte, MG.

Venda de Equipamentos

Aquadive
R. Alagoas, 952, CEP: 01232, São Paulo, SP, tel.: (011) 67-8089.
Camping Tour
Rio de Janeiro - Centro: Rua Senhor dos Passos, 49, tel.: (021) 224-4256. Copacabana: Rua Bolivar, 86 - posto 5 - tel.: (021) 235-5316 e Rua Constante Ramos, 30 - tel.: (021) 255-7483; Rio Sul, 4º piso, loja 27; Norte Shopping, lojas 315/316, Nível S.
Dirceu Silva Esportes
R. Voluntários da Pátria, 624, CEP: 90000, Porto Alegre, RS, tels.: (0512) 21-2610/21-2988.
Metalúrgica Cabral
Rua Torres Homem, 1189, Vila Isabel, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 288-2723
Narwhal
Av. Divino Salvador, 548, Moema, CEP: 04078, São Paulo, SP, tel.: (011) 240-4622.
Ponto Mar
Rua Professor Alfredo Gomes 3, CEP: 22251, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 266-6066. R. Bento Ribeiro Dantas, 212-A, CEP: 28505, Búzios, RJ. Av. Contorno, 7292-B, CEP: 30110, Belo Horizonte, MG.
Ventura Mar
Rua da Matriz, 96 - Rio de Janeiro, RJ, CEP: 22260, tel.: (021) 286-8607.

Médicos Hiperbáricos e Câmaras de Descompressão

BACS
Base Almte. Castro e Silva
1º Distrito Naval, Ilha do Mocanguê, CEP: 20091, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 719-6060.
Cemhiper
Pça. Sen. Lineu Prestes, 326, Pinheiros, CEP: 05434, São Paulo, tel.: (011) 815-6067.
MedSub
Travessa Afonso, 36, Tijuca, CEP: 20530, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 238-3440.

Turismo Submarino

Aquadive
R. Alagoas, 952, CEP: 01242, São Paulo, SP, tel.: (011) 67-8089
Narwhal
Av. Divino Salvador, 548, Moema, CEP: 05078, São Paulo, SP, tel.: (011) 240-4622
Ponto Mar
R. Professor Alfredo Gomes, 3, CEP: 22251, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 266-6066. R. Bento Ribeiro Dantas, 212-A, CEP: 28905, Búzios, RJ. Av. Contorno, 7492-B, CEP, 30110, Belo Horizonte, MG.

NÁUTICA

Cursos

Motores de Popa e Marítimos Alfredo Rodrigues
R. da Conceição, 105/212, Centro, CEP: 20051, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (021) 263-5369.

ENGENHEIROS NAVAIS

Resolvemos o problema de sua embarcação!
- Elaboração e aprovação de planos
- Estabilidade e propulsão
- Avaliação de projetos

Informações pelos tels.: (011) 570-2274/294-8820/520-9164, São Paulo — SP

FLAMAR

- Curso de mergulho
- Serviços submarinos
- Equip. para mergulho
- Oficina especializada
- Aluguel de equipamentos
- Estação de recarga
- Aluguel de lanchas
- Excursões às Ilhas de Guarapari

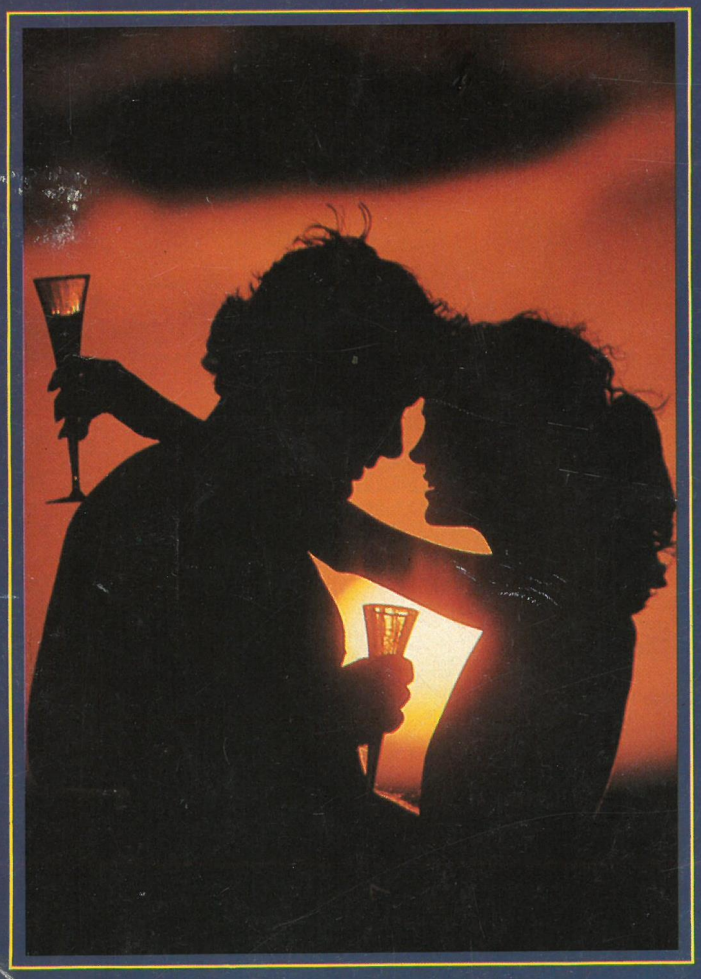
FLAMAR — R. Almte. Tamandaré, 245, Praia do Suá, CEP 29050, Vitória, ES, tel. (027) 227-9825.

COBRA
cobra
COBRA SUB

SPORTFISHERMAN by Day

AQUATRO

SPORTSCLUB by Night



De dia, a nova HUNTER 45' da Mares é um potente barco de pesca. À noite, transforma-se num exclusivo e luxuoso barco de lazer. Desenvolvida ao mesmo tempo com todos os equipamentos necessários à navegação e pesca esportiva. Com interior refrigerado, abrigando confortavelmente seis pessoas, possui salão, bar e mini-copa, camarote e banheiro com ducha.
Dois motores de 420 HP, na versão standard, fazem com que ela navegue até 300 milhas à velocidade cruzeiro de 28 Knots.
Na hora de optar entre um barco esportivo e um barco de lazer, fique com os dois, HUNTER 45'.
Esportiva de dia, sofisticada à noite.

Se você quer conhecer a HUNTER 45' com mais detalhes, escreva para Mares - Mar Azul Estaleiros e Serviços S.A. - Rua Carlos Seidl, 133 Caju - Rio de Janeiro - CEP 20931

MA Mares